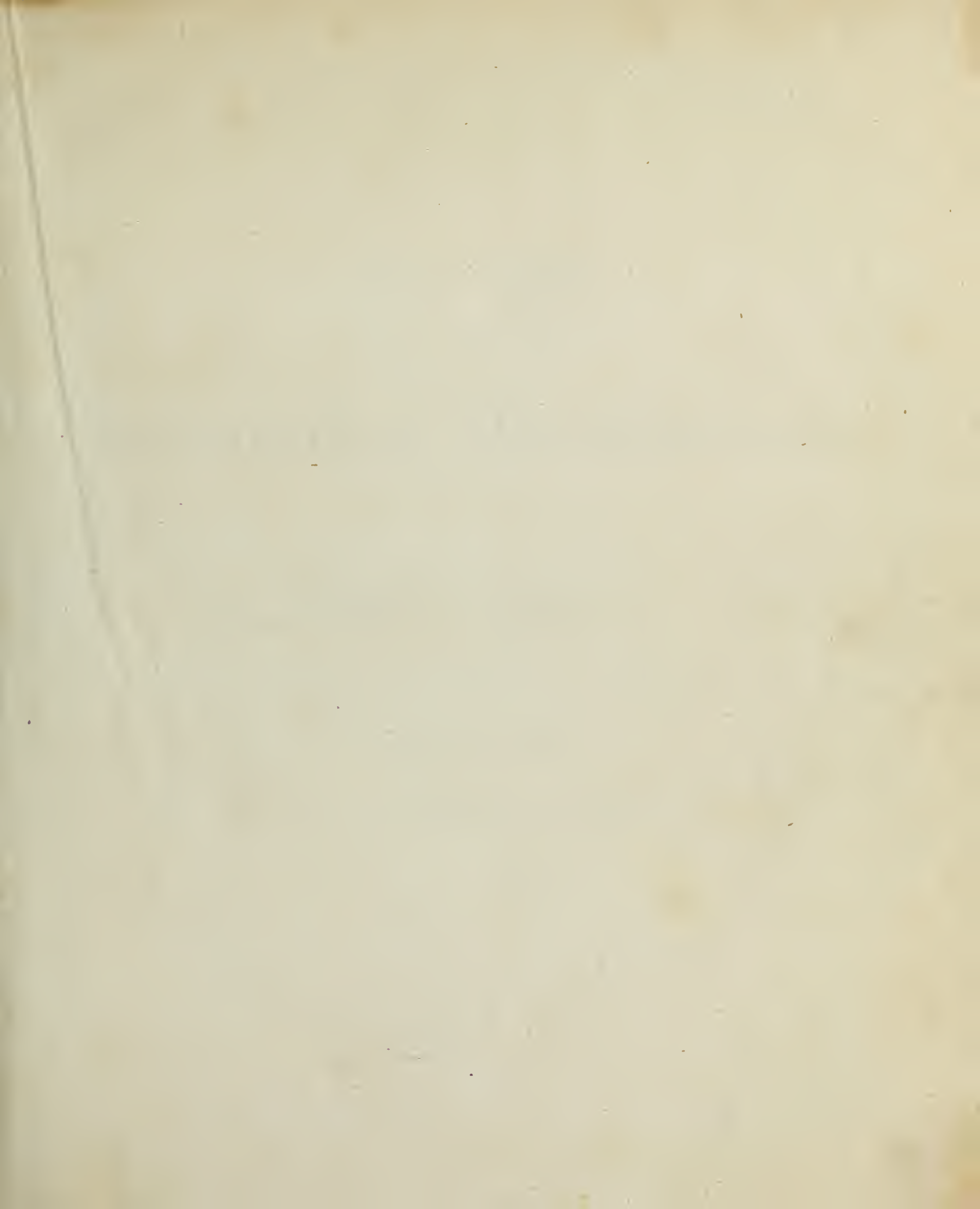






Gray

Handbuch

der

botanischen Terminologie

und

Systemkunde.

Erste Hälfte.

Mit 21 lithographirten Tafeln.

Vorrede.

Die gute Aufnahme und der baldige Absatz, welche meine botanische Kunstsprache fand, haben gezeigt, daß ein solches Handbuch ein ziemlich allgemein gefühltes Bedürfniß sey, und sind zugleich Beweise, daß dieselbe ihren Zweck nicht ganz verfehlt habe.

Die sparsamen literärischen Hülfsmittel, die mir in meinen damaligen Verhältnissen bei der Ausarbeitung dieser Schrift zu Gebote standen, so wie die wenige Gelegenheit, welche ich hatte, die erforderlichen Vergleichungen in der Natur selbst anzustellen, mögen jedoch manche darin enthaltenen Mängel entschuldigen, die wohl Niemand besser erkannt hat als ich selbst. Diese Mängel und die vielen Veränderungen, welche seitdem in der mit raschen Schritten ihrem höhern Ziele mehr als je entgegeneilenden Pflanzenkunde sich ergaben, gewährten mir die Ueberzeugung, daß das Buch bei einer zweiten Ausgabe eine gänzliche Umarbeitung erleiden müsse, wenn es einigermaßen dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft angemessen seyn sollte.

Die richtige Lösung dieser Aufgabe gehört aber ohne Zweifel zu den schwierigern Unternehmungen in unserer neuern Literatur. Die Pflanzenkunde ist gegenwärtig in einer wahren Uebergangsperiode begriffen, wo eine Menge neuer Beobachtungen und Ansichten gegen die ältern ankämpfend uns entgegentreten, ohne daß jedoch ihr Sieg über die letztern allgemein entschieden und sie selbst so weit geordnet und gesammelt wären, um ein systematisches Ganze zu bilden.

Da nun der eigentliche Zweck eines Handbuchs der botanischen Kunstsprache sich nicht weiter erstrecken soll, als auf die Erklärung der in der Pflanzenkunde bereits eingeführten und jetzt noch mehr oder weniger gebräuchlichen Ausdrücke, um dadurch vorzüglich dem Anfänger den Weg zum Verstehen der verschiedenen botanischen Schriften zu bahnen, so müssen hier auch sowohl die ältern als die in neuerer Zeit einge-

führten Ausdrücke aufgenommen und erklärt werden. Darin liegt aber gerade das Schwierige der Bearbeitung des leider übermäßig aufgethürmten Stoffes, daß bei dem ordnungslosen Haufen von Ausdrücken ein sicherer durch das Labyrinth derselben leitender Weg gefunden werde, auf welchem auch der Ungeübtere wo möglich das Wahre und Brauchbare von dem Falschen und Ueberflüssigen unterscheiden lerne.

Dieses Ziel zu erreichen, bemühte ich mich, die ältern Ausdrücke eben so gewissenhaft wie die in neuerer Zeit eingeführten zu sammeln und dieselben so zu ordnen, daß sie bei einiger Vergleichung mit der Natur bald ihre wahre Würdigung finden werden. Da aber, dem angegebenen Zwecke gemäß, der Inhalt einer terminologischen Schrift sich nicht zu weit von den bloßen Worterklärungen entfernen darf, so war meist in Bezug auf die richtige oder unrichtige Anwendung eines Ausdrucks nur eine kurze Hinweisung auf andere Schriften oder eine leise Andeutung möglich.

Die vielen, zum Theil überflüssigen Ausdrücke, welche man in unserer Zeit, namentlich in Frankreich, in die Pflanzenkunde einzuführen suchte, wurden zwar meistentheils hier aufgenommen, aber bei weitem die größere Zahl ließ sich unter die ältern oder gleichzeitigen bessern Ausdrücke als Synonyme unterbringen. Nur wenige neue wagte ich selbst für solche Begriffe vorzuschlagen, welche bisher durch keine oder doch nur durch willkührliche und schwankende Ausdrücke bezeichnet wurden, z. B. Stamm (**Stirps**) für den Theil der Pflanze im Allgemeinen, dessen Wachsthum nach oben oder besser nach dem Gipfel derselben gerichtet ist, um die gewöhnlich dafür gebräuchlichen Ausdrücke **Caudex (adscendens)**, **Caulis** und **Truncus** nur für gewisse Modificationen dieses Theils (den Stock, Stengel und Holzstamm) aufzusparen, da man so viel wie möglich vermeiden soll, einen und denselben Ausdruck für einen allgemeinen und einen diesem untergeordneten Begriff zugleich anzuwenden, weil dadurch sehr leicht Mißverständnisse entstehen können. Häufiger bemühte ich mich dagegen ältern Ausdrücken, wenn sie richtig waren, ihr gebührendes Recht widerfahren zu lassen und auf die Entbehrlichkeit späterer Ausdrücke aufmerksam zu machen, wenn sie die Sache nicht besser bezeichnen oder gar zu Zweideutigkeiten Anlaß geben, wie dieses mit dem ältern ganz guten Worte **Caudex** und dem neuern überflüssigen **Rhizoma** an vielen Orten der Fall ist.

Außer den ersten Anfängern in der Botanik sind meines Erachtens von dem Verfasser eines terminologischen Handbuches in unsern Tagen vorzüglich drei verschiedene Klassen von Lesern zu berücksichtigen. Zu der ersten gehören Diejenigen, welchen die ältern Schriftsteller als Muster gelten und die besonders darauf halten, daß das Gute,

was diese geschrieben, nicht in Vergessenheit gerathe. Die zweite Klasse besteht aus Jenen, welchen das Alte und Neue gleich wichtig ist und die aus beiden das Wahre zu schöpfen sich bemühen. In die dritte Klasse sind endlich Diejenigen zu zählen, welche ausschließlich einer neuern, im Entstehen begriffenen Schule huldigen und die auf eine Totalreform im Gebiete der Pflanzenkunde ausgehen. Die Ersten werden Weniges vermissen, was zum Verstehen der ältern Schriften, wenigstens von Linné an, nothwendig ist; sie mögen aber bedenken, daß mit dem Fortschreiten der Wissenschaft nothwendig auch die Sprache derselben berichtigt und bereichert werden mußte und daß daher vieles Neue gut und unentbehrlich ist. Den Andern habe ich nichts weiter zu bemerken; sie werden sich das Ihrige leicht in der geordneten Vorrathskammer zu finden wissen und in ihrem Sinne ist eigentlich das vorliegende Buch abgefaßt. Den Letztern bleibt aber zu beherzigen, daß nicht alles Alte schlecht, weil es eben alt ist, und daß man bei Annahme des Neuen nicht zu behutsam seyn könne, weil schon gar manches davon seine Geburt nicht lange überlebte und wo nicht frühern, doch selbst wieder spätern richtigern Ansichten den Platz räumen mußte. Die Leser aus dieser Klasse werden sich vielleicht am wenigsten mit diesem Handbuche zufrieden gestellt finden; ihnen aber gebe ich das weiter oben über den Zweck einer solchen Schrift Gesagte ins Auge zu fassen und dabei zu bedenken, daß ich eine Terminologie für unsere Tage, nicht aber für folgende Decennien schrieb, in welchen freilich noch manche Veränderungen in unserer Kunstsprache sich vermuthen lassen, wenn man auf dem sichern Pfade der eigenen Beobachtung, der in unserer Zeit mehr und mehr von tüchtigen Forschern eingeschlagen wird, mit gleichem rühmlichen Eifer vorwärts eilt.

Es bleibt mir nun noch Einiges in Bezug auf die vorgenommenen Aenderungen im Plane dieser Schrift zu bemerken. Da das Format in Folio der ersten Ausgabe zum Gebrauche, namentlich bei Vorlesungen, manche Unbequemlichkeit hatte, so habe ich bei dieser Umarbeitung des Ganzen das bequemere in Quarto gewählt. Durch das Zusammenrücken der einzelnen Abbildungen, die ich meist von neuem und nach der Natur gemacht, sind die jetzigen Tafeln im Durchschnitte so reichlich ausgestattet worden, als die frühern Foliotafeln. Obgleich im Ganzen kaum die doppelte Zahl der Tafeln im Vergleiche zu der frühern Ausgabe nöthig seyn wird, so wird die Zahl der abgebildeten Gegenstände dennoch wenigstens das Doppelte betragen. Auf den von Einigen geäußerten Wunsch, daß den lateinischen Kunstausdrücken auch die gebräuchlichen aus der französischen Sprache beigefügt werden möchten, habe ich ebenfalls Rücksicht genommen, jedoch so, daß die letztern in der Regel nur einmal, nämlich beim

Erstenmale, wo ihre entsprechenden Begriffe erklärt werden, beigesetzt sind. Außerdem wurde eine strengere systematische Anordnung durch das ganze Buch beobachtet, der allgemeine Theil der Terminologie ausführlicher behandelt, außer den blos in die beschreibende Botanik einschläglichen Ausdrücken, welche früher allein berücksichtigt waren, auch die in den übrigen Zweigen der Pflanzenkunde eingeführten aufgenommen und die ungesäumt nachfolgende zweite Hälfte wird nach einem gleichfalls erweiterten Plane, außer den noch übrigen bei phanerogamischen und den bei kryptogamischen Pflanzen üblichen Ausdrücken, auch eine ausführlichere Behandlung der Systemkunde und ein genaues Register über das Ganze enthalten.

Hieraus ergiebt sich, daß das vorliegende Buch kaum als eine neue Auflage der botanischen Kunstsprache zu betrachten ist und gleichsam nur darum diesen Namen führen kann, weil jene durch ihren baldigen Absatz die Ursache zur Bearbeitung dieses Handbuchs wurde.

In wie weit mir nun in diesem das Streben nach dem vorgesteckten Ziele gelungen sey, muß ich dem Urtheile Sachverständiger überlassen, die zugleich die Schwierigkeiten kennen, welche die Ausführung eines solchen Unternehmens hat, wenn sie nicht auf blose Compilation, sondern zugleich auf genauere Vergleichung mit der Natur gegründet seyn soll.

Ich schließe mit dem Wunsche, daß sich dasselbe einer eben so freundlichen Aufnahme wie die botanische Kunstsprache erfreuen und seinen Nutzen für das Studium der Pflanzenkunde bei recht Vielen bewähren möge.

Heidelberg im November 1829.

Dr. G. W. Bischoff.

Inhalts-Verzeichniss.

Einleitung.

Erster Abschnitt.

Allgemeine Kunstausdrücke.

Erstes Kapitel.

Zweites Kapitel.

Erster Artikel.

Zweiter Artikel.

Dritter Artikel.

Vierter Artikel.

Fünfter Artikel.

Sechster Artikel.

Drittes Kapitel.

Erster Artikel.

Zweiter Artikel.

*

Viertes Kapitel.

Fünftes Kapitel.

Zweiter Abschnitt:
Besondere Kunstausdrücke.

Erstes Kapitel.
Besondere Kunstausdrücke für die Elementarorgane.

Erster Artikel.

Zweiter Artikel.

Zweites Kapitel.
Kunstausdrücke für die verschiedenen Abänderungen der innern Organe.

Drittes Kapitel.
Kunstausdrücke für die verschiedenen Abänderungen der äußern Organe (mit vorzugsweiser Berücksichtigung der phanerogamischen Pflanzen).

Erster Artikel.
Kunstausdrücke für die Ernährungsorgane.

Zweiter Artikel.

Kunstausdrücke für die Vermehrungsorgane.



Erklärung der Tafeln.

Tab. I.

Fig. 1 — 7, unvollkommenes Zellgewebe.

Fig. 1. Ustilago segetum *Link*, einzelne kugelige, getrennte Zellen, die ganze Pflanze bildend.
„ 2. Conferva odorata *Lyngb.*, kugelige aneinander gereihete Zellen.
„ 3. Botrytis agaricina *Link*, walzige und pfriemliche aneinander gereihete Zellen im Stamm; elliptische getrennte Zellen als Sporen.
„ 4. Batrachospermum moniliforme *Vauch.*, elliptische aneinander gereihete Zellen.
„ 5. Röhrige, locker verbundene Zellen aus dem Strunke des Agaricus muscarius *Lin.*
„ 6. Aehnliche, sich durchkreuzende Zellen aus der äußersten Lage des Huts dieses Pilzes.
„ 7. Kegelige und kugelige Zellen in den Haaren bei Cucurbita Pepo.

Fig. 8 — 14, vollkommenes Zellgewebe.

„ 8. Langgezogenes Rhombendodekaëder, als Grundform der Zelle im vollkommenen Zellgewebe.
„ 9. Dasselbe oben und unten abgeschnitten, als die gewöhnlichste Form der Zelle im vollkommenen Zellgewebe. Alle Schnittflächen bilden Sechsecke, außer den nach der Richtung abcd geführten, welche Vierecke darstellen.
„ 10. Eine Parthie zu vollkommenem Zellgewebe vereinigter Zellen.
„ 11. Ein sehr stark abgeschnittenes Rhombendodekaëder, als die gewöhnliche Form der Zellen in den Markstrahlen.
„ 12. Verticalschnitt des gewöhnlichen Zellgewebes der Markstrahlen, wo die Schnittflächen der einzelnen Zellen lauter in die Quere gezogene Sechsecke darstellen.
„ 13. Verticalschnitt des gewöhnlichen Zellgewebes nach der Richtung abcd (Fig. 9), mit vierseitigen Schnittflächen der Zellen.
„ 14. Verticalschnitt des Zellgewebes der Markstrahlen nach der Richtung abcd (Fig. 11), ebenfalls mit vierseitigen Schnittflächen der Zellen.
„ 15. Horizontalschnitt aus dem Blattstiel von Calla aethiopica; a, Saftgang; bb, Bastbündel; cccc, große Luftzellen.
„ 16. Horizontalschnitt aus dem Blattstiel der Musa paradisiaca; aaaa, Luftzellen; bbbb, Querscheidewände in denselben.
„ 17. Ein Stück einer solchen Querscheidewand, mit ihren strahligen Zellen.
„ 18. Verticalschnitt aus dem Blattstiel der Calla aethiopica; a, Luftzellen; b, Querscheidewand derselben.
„ 19. Verticalschnitt aus dem Holz des Laurus Sassafras; a, langgestreckte oder Holzzellen; b, Saftbehälter; dd, kleine Markstrahlen.
„ 20. Verticalschnitt des Zellgewebes aus dem Blattstiel der Cycas revoluta; punctirte Zellen.
„ 21. Punctirte Zellen aus dem Holz von Pinus Abies (Verticalschnitt parallel mit den Markstrahlen).
„ 22. Verticalschnitt aus dem Mark von Viscum album, um die stellenweise verdünnten Zellenwände zu zeigen.
„ 23. Horizontalschnitt eben daher.
„ 24. Horizontalschnitt aus dem Parenchym des Kürbisstengels!; aaaa, Intercellulargänge.
„ 25. Ein Stück der Rinde von Pinus Abies mit einem Harzgang.
„ 26. Parenchym aus einem Pomeranzenblatt, mit den kugeligen Oelbehältern.
„ 27. Horizontalschnitt aus dem alten Laubstiel des Aspidium Filix mas; a, Lücke; bbbb, Gefäßbündel.
„ 28. Parenchym aus dem Blatt der Aloë verrucosa mit Raphiden.
„ 29. Zwei große Luftzellen aus dem Blattstiel der Nymphaea caerulea mit den sternförmigen Körpern.
„ 30. Horizontalschnitt aus einem jungen Ast von Pinus Abies; a, Rinde mit den Saftgängen; b, Bast; cc, Splint; d, Holz; e, Mark.
„ 31. Horizontalschnitt aus dem Stengel von Cucurbita Pepo; a, Gefäßbündel. In der Mitte eine fünfkantige Lücke.
„ 32. Horizontalschnitt aus einem jungen Zweige von Rubus fruticosus; ab, Gefäßbündel (a, Bastbündel — b, Holzbündel, bestehend aus Gefäßen und Holzzellen); cccc, große Markstrahlen; dddd, kleine Markstrahlen; e, Parenchym des Markes; f, Parenchym der Rinde.
„ 33. Verticalschnitt aus dem Stengel der Balsamine (Impatiens Balsamina); aa, Zellgewebe; b, Spiralgefäß; cc, Uebergang desselben in netzförmige Gefäße; d, Ringgefäß; e, netzförmiges Gefäß.
„ 34. Ein zusammengesetztes Spiralgefäß aus dem Blattstiel der Musa paradisiaca; aa, langgestreckte Zellen.
„ 35. Ein punctirtes Gefäß aus dem Kürbisstengel.
„ 36. Punctirtes Gefäß aus Laurus Sassafras mit schräglaufenden und verästelten Ringfasern; aa, Holzzellen mit kleinen Markstrahlen.

*

Fig. 37. Punctirtes Gefäß aus dem Eichenholz mit sackförmigen Luftzellen erfüllt; aa, Holzzellen; bb, kleine Markstrahlen.
» 38. Rosenkranzförmige Gefäße aus den Knoten der Balsamine.
» 39. Netzförmiges Gefäß mit sehr stark verwachsenen Spiralfasern aus dem kleinen spanischen Rohr (Calamus dioicus *Lour.*)
» 40. Oberhaut mit Spaltöffnungen von der untern Blattfläche der Amaryllis formosissima; aaa, Zellen der Oberhaut mit ihren Intercellulargängen; bbb, Spaltöffnungen.
» 41. Oberhaut der untern Blattfläche von Lilium candidum; aaa, Zellen mit Intercellulargängen; bb, Spaltöffnungen.
» 42. Oberhaut der untern Blattfläche von Pinus Abies, mit kreisrunden Spaltöffnungen.
» 43. Oberhaut des Blattes von Aloë verrucosa, mit kreisrunden Spaltöffnungen.
» 44. Oberhaut der untern Laubfläche von Polypodium vulgare, mit ovalen Spaltöffnungen und geschlängelten Intercellulargängen.
» 45. Oberhaut des Blattes von Aloë mitraeformis *De C.*, mit vierseitigen Spaltöffnungen.
» 46. Oberhaut der untern Blattfläche von Cycas revoluta, mit unregelmäßigen Zellen und aaaa, strahlig gestreiften Spaltöffnungen.
» 47. Verticalschnitt nach dem Querdurchmesser des Blattes von derselben Pflanze; aa, Durchschnitte zweier Spaltöffnungen.

Tab. II.

Fig. 48. Wurzel von Lepidium alpinum.
» 49. » » Daucus Carota.
» 50 u. 51. » » zwei Spielarten des Raphanus sativus.
» 52. » » Meum athamanticum.
» 53. » » Dictamnus albus.
» 54. » » Polygonum Bistorta.
» 55. » » Cephaëlis Ipecacuanha.
» 56. » » Polygala Senega.
» 57. » » Spiraea Filipendula; a, Mittelstock.
» 58. » » Pelargonium triste.
» 59. » » Malva rotundifolia.
» 60. » » Trifolium alpinum; a, Mittelstock.
» 60*. Abgebissene Wurzel oder vielmehr Stock von Erigeron uniflorum.
» 61. » » » » » » Scabiosa Succisa.
» 62. Wurzel von Ranunculus Ficaria.
» 63. » » Asphodelus luteus.
» 64. » » Monotropa hypoxya *Spreng.*
» 65. » » Hordeum hexastichon.
» 66. Ein Pflänzchen von Mibora verna, mit haarförmiger Zaserwurzel.
» 67. Lemna polyrrhiza, mit Wurzelschwammwülstchen.
» 68. Wurzelschwammwülstchen von Lycopodium clavatum; die Wurzelzaser mit Haarwürzelchen besetzt.
» 69. Ein Zweig von Hedera Helix mit Luftwurzeln.
» 70. Stengel der Cuscuta Epilinum *Weihe* (auf Linum usitatissimum), mit Saugwarzen.
» 71. Stamm der Rhizophora Mangle, mit stützenden Luftwurzeln.

Tab. III.

Fig. 72. Zwiebelförmiger Mittelstock von Phleum pratense var. nodosum.
» 73. Knollenförmiger Mittelstock von Brassica oleracea gongylodes.
» 74. Zwiebelförmiger Mittelstock von Poa bulbosa.
» 75. Zwiebelförmiger Mittelstock von Ranunculus bulbosus; a, der abgestorbene und verschrumpfte Mittelstock des vorigen Jahres.
» 76. Knollenförmiger Mittelstock von Holcus bulbosus *Schrad.*
» 77. Unterirdischer Stock von Lathraea Squamaria.
» 78. » » » Aspidium Filix mas.
» 79. » » » Scirpus acicularis.
» 80. Oberflächlicher Stock von Polypodium vulgare.
» 81. Unterirdischer Stock von Iris pumila.
» 82. » » » Cicuta virosa.
» 83. » » » Carum bulbo castanum.
» 84. » » » Corydalis tuberosa *De C.*; a, verkürzter Mittelstock.
» 85. » » » Cyclamen europaeum; a, verlängerter Mittelstock.
» 86. » » » Corallorhiza innata *R. Br.*
» 87. » » » Gratiola officinalis; a, Wurzelsprosser.
» 88. Oberirdischer wurzelnder Stock von Polypodium adnascens *Sw.*
» 89. Baumartiger Stock von Phoenix dactylifera.
» 90. » » » Areca oleracea.

Tab. IV.

Fig. 91. Der untere Theil des Holzstamms von Ledum palustre.
» 92. Stengel von Erigeron uniflorum.
» 93. » » Comarum palustre.
» 94. » » Verbascum thapsiforme *Schrad.*
» 95. » » Helianthus annuus.
» 96. » » Fritillaria Meleagris.
» 97. » » Herniaria glabra.
» 98. » » Thymus Serpyllum.
» 99. » » Isnardia palustris.
» 100. » » Potentilla reptans.
» 101. » » Lathyrus Aphaca.
» 102. » » Linaria Cymbalaria.
» 103. Rechts = gewundener Stengel.
» 104. Links = gewundener Stengel.
» 105. Gedrehter Stengel von Humulus Lupulus.
» 106. Stielrunder Stengel.
» 107. Halbstielrunder Stengel.
» 108. Zusammengedrückter Stengel.
» 109. Zweischneidiger Stengel.

Fig. 110. Dreikantiger Stengel.
» 111. Vierkantiger » .
» 112. Achtkantiger » .
} Scharfkantige Stengel.
» 113. Vierkantiger » .
» 114. Fünfkantiger » .
} Stumpfkantige Stengel.
» 115. Dreischneidiger » .
» 116. Vierschneidiger » .
» 117. Undeutlich dreischneidiger Stengel.
» 118. Dreiseitiger Stengel.
» 119. Vierseitiger Stengel.
» 120. Fünfseitiger Stengel.
» 121. Stengel von Cactus Opuntia.
» 122. » » Cactus Melocactus.
» 123. » » Hippuris vulgaris.
» 124. » » Statice auriculata.
» 125. » » Polygonum Persicaria.
» 126. » » Chaerophyllum bulbosum.
» 127. » » Stapelia variegata.
» 128. » » Campanula rotundifolia.
» 129. » » Stachys annua.

Tab. V.

Fig. 130. Stengel von Gnaphalium montanum.
» 131. » » Ocimum minimum.
» 132. » » Fedia dentata.
» 133. » » Galium boreale.
» 134. » » Monotropa Hypoxya *Spreng.*
» 135. » » Salicornia herbacea.
» 136. » » Lathyrus sylvestris.
» 137. Grashalm von Bromus mollis.
» 138. » » Alopecurus geniculatus.
» 139. » » Panicum Crus galli.
» 140. » » Saccharum officinarum.
» 141. Binsenhalm von Scirpus palustris.

Fig. 142. Binsenhalm von Cyperus flavescens.
» 143. » » Juncus uliginosus.
» 144. » » Juncus bufonius.
» 145. Schaft von Haemanthus tigrinus.
» 146. » » Convallaria majalis.
» 147. » » Ornithogalum spathaceum.
» 148. » » Limodorum abortivum.
» 149. » » Galanthus nivalis.
» 150. » » Ornithogalum bohemicum var. saxatile *Koch.*
» 151. » » Arum maculatum.
» 152. » » Tussilago Farfara.

Tab. VI.

Fig. 153. Schaft von Anthericum ramosum.
» 154. » » Ornithogalum umbellatum.
» 155. Kreuzende Aeste.
» 156. Wirtelförmige Aeste von Equisetum palustre.
» 157. Zerstreute Aeste von Lithospermum officinale.
» 158. Gedrungene Aeste von Populus dilatata.
» 159. Doldentraubige Aeste von Pyrethrum Parthenium.
» 160. Rispenartige Aeste von Artemisia vulgaris.
» 161. Aufrechte Aeste.
» 162. Weitschweifige Aeste von Nigella arvensis.

Fig. 163. Weit abstehende und ausgespreizte Aeste von Rubia tinctorum.
» 164. Niedergebogene Aeste von Betula alba var. pendula.
» 165. Hängende Aeste von Salix babylonica.
» 166. Blattförmige Aeste von Ruscus aculeatus.
» 167. » » » Phyllanthus angustifolius *Sw.*
» 168. Blüthenstiele von Tilia europaea.
» 169. » » Cyclamen europaeum.
» 170. » » Yucca aloifolia.
» 171. » » Viola odorata.

Tab. VII.

Fig. 172. Blüthenstiel von Erodium Cicutarium.
» 173. » » Thesium ebracteatum *Hayne.*
» 174. » » Vallisneria spiralis.
» 175. » » Prunus domestica.
» 176. » » Solanum nigrum.
» 177. » » Phytolacca decandra.
» 178. » » Streptopus amplexifolius *Pers.*
» 179. » » Menispermum canadense.
» 180. » » Cynanchum Vincetoxicum *Pers.*

Fig. 181. Blüthenstiel von Utricularia intermedia.
» 182. » » Ervum Lens.
» 183. » » Aster rigidus.
» 184. Blattstiel von Papaver orientale.
» 185. » » Acer campestre.
» 186. » » Cacalia albifrons.
» 187. » » Clematis Flammula.
» 188. Einfacher Stamm von Carica Papaya.

Tab. VIII.

Fig. 189. Blattartiger Blattstiel von Acacia heterophylla *Willd.*; a, blättertragend; b, blattlos.
» 190. » » » Acacia stricta *Willd.*
» 191. » » » Oxalis latipes *Mart.*; aa, blättertragend; b, blattlos.

Fig. 192. Blattartiger Blattstiel von Acacia Melanoxylon *R. Br.*
» 193. » » » Bignonia articulata *Noranh.*
» 194. » » » Acacia decipiens *R. Br.*
» 195. » » » Acacia alata *R. Br.*
» 196. Blattstiele von Astragalus aristatus *Herit.*
» 197. Blätter von Verbascum thapsiforme *Schrad.*
» 198. » » Brassica Rapa.
» 199. » » Bupleurum rotundifolium.
» 200. » » Lonicera Caprifolium.
» 201. » » Saponaria officinalis.
» 202. » » Dianthus barbatus.
» 203. » » a, Sedum reflexum; b, Sedum album.
» 204. » » Sempervivum tectorum.
» 205. » » Lilium bulbiferum.
» 206. » » Convallaria bifolia.
» 207. » » Hydrocotyle vulgaris.
» 208. » » Ricinus communis.
» 209. Junger Zweig von Tilia europaea; aa, Blattkissen; bb, Blattnarben.
» 210. » » » Aesculus Hippocastanum; aaa, Blattkissen; bbbb, Blattnarben.
» 211. Blätter von einem Melastoma?
» 212. » » Atropa Belladonna.
» 213. » » Lysimachia vulgaris.

Tab. IX.

Fig. 214. Blätter von Lemna trisulca.
» 215. » » Epilobium montanum var. trigonum *Pers.*
» 216. » » Galium Cruciata.
» 217. » » Asperula arvensis.
» 218. » » Asperula odorata.
» 219. » » Galium verum.
» 220. » » Berberis vulgaris.
» 221. » » Pinus Larix.
» 222. » » Pinus sylvestris.
» 223. » » Pinus Cembra.
» 224. » » Fritillaria imperialis; Schopf.
» 225. » » Taxus baccata.
» 226. » » Lilium bulbiferum.
» 227. » » Euphorbia Gerardiana *Jacq.*

Fig. 228. Blätter von Carex ornithopoda *Willd.*
» 229. » » Saxifraga exarata *Vill.*
» 230. » » Saxifraga Aizoon.
» 231. » » Sempervivum tectorum; Rosetten.
» 232. » » Aretia helvetica.
» 233. » » Sedum acre.
» 234. » » Thuja occidentalis.
» 235. » » Juniperus Sabina.
» 236. » » Lycopodium denticulatum.
» 237. Blatt von Populus monilifera *Ait.*
» 238. » » Rhus Cotinus.
» 239. » » Syringa chinensis.
» 240. » » Vaccinium uliginosum.
» 241. » » Pyrus Amelanchier *du Roi.*
» 242. » » Brassica orientalis.

Tab. X.

Fig. 243. Blatt von Amaranthus Blitum.
» 244. » » Camellia japonica.
» 245. » » Cineraria spathulaefolia *Gmel.*
» 246. » » Saxifraga cuneifolia.
» 247. » » Potamogeton acutifolium *Link.*
» 248. » » Kochia arenaria *Roth.*
» 249. » » Polycnemum arvense.
» 250. » » Iris germanica.
» 251. » » Trapa natans.
» 252. » » Saxifraga petraea.
» 253. » » Clifforta cuneata *Ait.*
» 254. » » Saxifraga tridactylites.
» 255. » » Atriplex patula.
» 256. » » Salvia palaefolia *Humb.*
» 257. » » Tropaeolum minus.

Fig. 258. Blatt von Malva moschata.
» 259. » » Tussilago Farfara.
» 260. » » Hydrocotyle lunata *Lam.*
» 261. » » Asarum europaeum.
» 262. » » Sida Abutilon.
» 263. » » Oxalis stricta.
» 264. » » Sagittaria sagittifolia.
» 265. » » Phaseolus vulgaris.
» 266. » » Tetragonolobus purpureus *Moench.*
» 267. » » Tilia pubescens *Ait.*
» 268. » » Begonia nitida *Ait.*
» 269. » » Celtis occidentalis.
» 270. » » Helianthus annuus.
» 271. » » Aristolochia Clematites.

Tab. XI.

Fig. 272. Blatt von Isatis tinctoria.
» 273. » » Rumex Acetosella.
» 274. » » Polygonum dumetorum.
» 275. » » Rumex scutatus.
» 276. » » Arabis auriculata *Lam.*
» 277. » » Chenopodium Bonus Henricus.

Fig. 278. Blatt von Nuphar lutea *Sm.*
» 279. » » Capparis spinosa.
» 280. » » Asphodelus luteus.
» 281. » » Viola tricolor.
» 282. » » Viola persicifolia *Roth.*
» 283. » » Ulmus effusa *Roth.*

Fig. 284. Blatt von Coronilla cretica.
» 285. » » Rumex digynus.
» 286. » » Vicia sativa.
» 287. » » Globularia vulgaris.
» 288. » » Biserrula Pelecinus.
» 289. » » Colutca arborescens.
» 290. » » Pavonia praemorsa *Willd.*
» 291. » » Caryota urens.
» 292. » » Celtis australis.
» 293. » » Verbascum phlomoides.
» 294. » » Quercus Bannisteri *Michx.*
» 295. » » Quercus Phellos.
» 296. » » Tragopogon orientalis.
Fig. 297. Blatt von Mutisia runcinata *Willd.*
» 298. » » Ginkgo biloba.
» 298.* » » Ledum palustre.
» 299. » » Metrosideros Lophanthus *Vent.*
» 300. » » Vaccinium Vitis idaea.
» 301. » » Saxifraga longifolia var. crustacea *Vest.*
» 302. » » Galium tricorne *With.*
» 303. » » Galium saccharatum *All.*
» 304. » » Antirrhinum Asarina.
» 305. » » Potamogeton crispum.
» 305.* » » Pinguicula vulgaris.
» 306. » » Malva crispa.

Tab. XII.

Fig. 307. Blatt von Ajuga reptans.
» 308. » » Gladiolus excisus *Jacq.*
» 309. » » Salvia Aethiopis.
» 310. » » Saxifraga Geum.
» 311. » » Betonica officinalis.
» 312. » » Wulfenia carinthiaca *Jacq.*
» 313. » » Salvia officinalis.
» 314. » » Salvia pratensis.
» 315. » » Saxifraga dentata....
» 316. » » Hieracium murorum.
» 317. » » Tussilago alba.
» 318. » » Carduus defloratus.
» 319. » » Ilex aquifolium.
» 320. » » Veronica spicata.
» 321. » » Achillea Ptarmica.
» 322. » » Urtica dioica.
Fig. 323. Blatt von Prunus Padus.
» 324. » » Veronica scutellata.
» 325. » » Rosa rubiginosa.
» 326. » » Saxifraga Aizoon.
» 327. » » Teucrium Chamaedrys.
» 328. » » Alchemilla sericea *Willd.*
» 329. » » Quercus Robur.
» 330. » » Rumex pulcher.
» 331. » » Quercus pubescens *Willd.*
» 332. » » Populus tremula.
» 333. » » Betonica Alopecuros.
» 334. » » Carlina vulgaris.
» 335. » » Veronica latifolia.
» 336. » » Veronica prostrata.
» 337. » » Castanca Vesca *Gaertn.*

Tab. XIII.

Fig. 338. Blatt von Hieracium murorum.
» 339. » » Hieracium alpestre *Jacq.*
» 340. » » Veronica austriaca; oberstes Stengelblatt.
» 341. » » Veronica latifolia var. Teucrium.
» 342. » » Veronica austriaca; mittleres Stengelblatt.
» 343. » » Sonchus oleraceus.
» 344. » » Bauhinia porrecta *Ait.*
» 345. » » Hedysarum Vespertilionis.
» 346. » » Passiflora biflora *Lam.*
» 347. » » Aristolochia bilobata.
» 348. » » Acer monspessulanum.
» 349. » » Ribes rubrum.
» 350. » » Saxifraga Ponae *Sternb.*
» 351. » » Alchemilla vulgaris.
» 352. » » Comptonia asplenifolia *Ait.*
» 353. » » Passiflora mexicana *Juss.*
Fig. 354. Blatt von Ajuga Chamaepitys.
» 355. » » Leonurus Cardiaca; oberstes Stengelblatt.
» 356. » » » » mittleres Stengelblatt.
» 357. » » Scabiosa canescens *Kit.*; unterstes Stengelblatt.
» 358. » » Scabiosa gramuntia; grundständiges Blatt.
» 359. » » Leontodon Taraxacum.
» 360. » » Arabis perfoliata *Lam.*
» 361. » » Valeriana dioica.
» 362. » » Papaver Argemone.
» 363. » » Astrantia caucasica *Willd.*; grundständiges Blatt.
» 364. » » Passiflora coerulea.
» 365. » » Geranium pratense.
» 366. » » Jatropha multifida.

Tab. XIV.

Fig. 367. Blatt von Aconitum tauricum *Wulf.*
» 368. » » Ceratophyllum submersum.
» 369. » » Ranunculus aquatilis; oberes Stengelblatt.
» 370. » » » » unteres Stengelblatt.
» 371. » » Helleborus foetidus.
» 372. » » Centaurea Scabiosa.
» 373. » » Hottonia palustris.
» 374. » » Myriophyllum alterniflorum *De C.*
» 375. » » Myriophyllum verticillatum.
» 376. » » Santolina Chamaecyparissus; a, oberes; b, unteres Stengelblatt.
» 377. » » Arabis Halleri.
» 378. » » Dipsacus pilosus.
Fig. 379. Blatt von Achillea Millefolium.
» 380. » » Adonis aestivalis.
» 381. » » Ranunculus Philonotis *Retz.*
» 382. » » Coreopsis auriculata.
» 383. » » Fragaria vesca.
» 384. » » Alchemilla pentaphylla.
» 385. » » Potentilla verna.
» 386.387 » » Potentilla recta.
» 388. » » Rubus fruticosus.
» 389. » » Passiflora cirrhiflora *Juss.*
» 390. » » Pimpinella Saxifraga.
» 391. » » Solanum tuberosum.
» 392. » » Geum montanum.

Tab. XV.

Fig. 393. Blatt von Potentilla supina.
» 394. » » Aegopodium Podagraria.
» 395. » » Isopyrum thalictroides.
» 396 » » Peucedanum officinale.
» 397. » » Laserpitium prutheniсum.
» 398. » » Thalictrum foetidum.
» 399. » » Laserpitium hirsutum *Lam.*
» 400. » » Laserpitium latifolium.
» 401. » » Athamanta verticillata *Sibth.*
Fig. 402. Blatt von Lagoecia cuminoides.
» 403. » » Phoenix dactylifera.
» 404. » » Chamaerops humilis.
» 405. » » Corypha umbraculifera.
» 406. » » Cytisus Laburnum.
» 407. » » Zygophyllum Fabago.
» 408. » » Aesculus lutea *Wangenh.*
» 409. » » Lupinus albus.
» 410. » » Orobus tuberosus.

Tab. XVI.

Fig. 411. Blatt von Cassia Senna.
» 412. » » Anthyllis tetraphylla.
» 413. » » Vicia cassubica.
» 414. » » Glycyrrhiza glabra.
» 415.416. » » Anthyllis Vulneraria.
» 417. » » Pistacia Lentiscus.
» 418. » » Citrus Aurantium.
» 419. » » Sarcophyllum carnosum *Thunb.*
» 420. » » Ononis variegata.
» 421. » » Inga Unguis cati *Willd.*
» 422. » » Acacia arabica *Willd.*
» 423. » » Lardizabala triternata *Ruiz et Pav.*
» 424. » » Mimosa sensitiva.
» 425. » » Mimosa pudica.
» 426. » » Inga tergemina *Willd.*
» 427. » » Ornithogalum bohemicum var. saxatile *Koch.*
Fig. 428. Blatt von Juncus lampocarpus *Ehrh.*
» 429. » » Juncus uliginosus *Roth.*
» 430. » » Mesembryanthemum barbatum.
» 431. » » Butomus umbellatus.
» 432. » » Mesembryanthemum aurantium *Haw.*
» 433. » » Mesembr. deltoides *Haw.*
» 434. » » Aloë retusa.
» 435. » » Mesembryanthemum acinaciforme.
» 436. » » Mesembr. dolabriforme.
» 437. » » Mesembr. uncinatum *Haw.*
» 438. » » Pinus alba *Ait.*
» 439. » » Ixia cruciata *Jacq.*
» 440. » » Aloë lingua *Willd.*
» 441. » » Sedum acre.
» 442. » » Sedum dasyphyllum.
» 443. » » Stapelia mamillaris.

Tab. XVII.

Fig. 444. Blatt von Nelumbium speciosum *Willd.*
» 445. » » Viola odorata.
» 446. » » Rosa canina.
» 447. » » Cyperus fuscus.
» 448. » » Plantago maritima.
» 449. » » Veratrum album.
» 450. » » Nuphar minima *Sm.;* untergetauchtes Blatt.
» 451. » » Carex pendula *Good.*
» 452. » » Dracontium pertusum *Mill.*
» 453. » » Laurus Camphora.
» 454. » » Pyrola chlorantha *Hayne.*
» 455. » » Cornus mascula.
» 456. » » Nerium Oleander.
» 457. » » Salix reticulata.
» 458. » » Hydrogeton fenestrale *Pers.*
» 459. » » Panicum Crus-galli.
» 460. » » Cnicus lanceolatus *Willd.*
» 461. » » Dioscorea villosa.
Fig. 462. Blatt von Solanum Balbisii *Dun.*
» 463. » » Allium flavum.
» 464. » » Allium fistulosum.
» 465. » » Lobelia Dortmanna.
» 466. » » Spananthe paniculata *Jacq.*
» 467. Blattscheide von Phalaris arundinacea.
» 468. » » Eriophorum vaginatum.
» 469. » » Angelica sylvestris.
» 470. » » Alopecurus utriculatus *Pers.*
» 471. » (Stiefelchen) von Cyperus longus.
» 472. Nebenblätter von Trifolium rubens.
» 473. » » Melilotus officinalis *Lam.*
» 474. » » Astragalus glycyphyllos.
» 475. » » Tetragonolobus siliquosus *Roth.*
» 476. » » Orobus variegatus *Tenor;* oberste Nebenblätter.
» 477. » » Lotus Jacobaeus.
» 478. » » Melianthus major.
» 479. Verbreiterte Blattstiele von Ribes rubrum.

Tab. XVIII.

Fig. 480. Nebenblätter von Rutidea parviflora *De C.*
» 481. » » Astragalus Onobrychis.
» 482. » » Crataegus Oxyacantha.
» 483. » » Salix aurita.
» 484. » » Orobus vernus.
» 485. » » Vicia tenuifolia *Roth.*
» 486. » » Lathyrus pratensis.
» 487. » » Viola tricolor.
» 488. » » Viola canina.
» 489. » » Cassia flexuosa.
» 490. » » Pisum sativum.
» 491 Nebenscheide von Potamogeton natans
Fig. 492. Tute von Polygonum Hydropiper.
» 493. » » Polygonum emarginatum *Roth.*
» 494. » » Ephedra distachya.
» 495. » » Polygonum orientale.
» 496. » » Polygonum aviculare.
» 497. » » Casuarina quadrivalvis *Labill.*
» 498. » » Polygonum viviparum.
» 499 u. 500. Ausschlagschuppen von Fagus sylvatica.
» 501. Blatthäutchen von Alopecurus geniculatus.
» 502. » » Briza minima.
» 503. » » Alopecurus agrestis.
» 504. » » Festuca spadicea.

Fig. 505. Blatthäutchen von Polypogon monspeliensis.
» 506. » » Festuca sylvatica *Vill.*
» 507. » » Andropogon Ischaemum.
» 508. » » Poa pilosa.
» 509. » » Lamarckia aurea *Moench.*
» 510. » » Festuca ovina.
» 511. Blattartige Aeste und schuppenförmige Blätter von Asparagus officinalis.
» 512. Faserige Blattscheide (Nebenblattscheide) von Rhapis flabelliformis.

Fig. 513. Deckblätter von Silene nutans.
» 514. » » Salvia verticillata.
» 515. » » Melampyrum cristatum.
» 516. » » Rosa repens *Gmel.*
» 517. » (tutenförmige) von Polygonum Persicaria.
» 518. Blüthenscheide von Iris spuria.
» 519. » » Narcissus Tazzetta.
» 520 u. 521. » » Allium oleraceum.

Tab. XIX.

Fig. 522. Hülle von Anemone Pulsatilla.
» 523. » » Scabiosa Columbaria.
» 524. » » Armeria vulgaris *Willd.*
» 525. » » Bupleurum stellatum.
» 526. » » Euphorbia helioscopia.
» 527. Oberer Theil des Stengels von Euphorbia Lathyris; a a, c c, d d, Deckblätter der verschiedenen Verzweigungen des Blüthenstandes; b, eine einzelne Hülle mit den Blüthen.
» 528. Hüllkelch von Cacalia alpina.
» 529. » » Eupatorium cannabinum.
» 530. » » Tagetes patula.
» 531. » » Tragopogon orientalis.
» 532. » » Sonchus oleraceus.
» 533. » » Elichrysum arenarium *De C.*
» 534. » » Tanacetum vulgare.
» 535. » » Centaurea paniculata.
» 536. » » Centaurea austriaca *Willd.*
» 537. » » Rudbeckia laciniata.
» 538. » » Coreopsis verticillata.
» 539. » » Rudbeckia purpurea.
» 540. » » Cichorium Intybus.
» 541. » » Prenanthes purpurea.
» 542. » » Leontodon Taraxacum.
» 543. » » Calendula officinalis.
» 544. » » Conyza squarrosa.
» 545. » » Carlina vulgaris.
» 546. Hüllkelchblättchen von Cnicus lanceolatus *Willd.*
» 547. » » Centaurea phrygia.
» 548. » » Centaurea sicula.
» 549. » » Centaurea Jacea.
» 550. » » Centaurea benedicta.

Fig. 551. Hüllkelch von Aretium Lappa var. Bardanna *Willd.*
» 552. Becherhülle von Castanea vesca *Gaertn.*; b, im Durchschnitt.
» 553. » » Quercus pedunculata *Willd.*
» 554. » » Corylus Avellana; b, im Durchschnitt,
» 555. » » Taxus baccata.
» 556. Durchschnitt des Fruchtbodens mit Spreublättchen von Scabiosa atropurpurea; b, einzelnes Spreublättchen.
» 557. Derselbe von Anthemis rigescens *Willd.*; b, einzelnes Spreublättchen mit einem Blüthchen.
» 558. Spreuborsten von Centaurea Jacea; b, eine einzelne vergrößert.
» 559. Schlauch von Sarracenia purpurea.
» 560. » » Nepenthes Phyllamphora *Willd.*
» 561. » » Nepenthes destillatoria.
» 562. » » Ascium violaceum *Vahl.*
» 563. » » Ruyschia Surubea *Sw.*; b, derselbe abgelöst.
» 564. Blase von Utricularia vulgaris; a, natürl. Größe; b, vergrößert; c, noch stärker vergrößert.
» 565. Knospe von Syringa vulgaris.
» 566. » » » » die beiden gipfelständigen im Durchschnitt.
» 567. » » Salix cinerea.
» 568. » » Alnus incana *Willd.*
» 569. » » Liriodendron Tulipifera; a, die nebenblattartige Knospenhülle in natürl. Lage; b, die äußern vorderen Blättchen zurückgeschlagen, um die Lage des Blattes in der Knospe zu zeigen.

Tab. XX.

Fig. 570. Ein Blatt mit aufsitzenden Knospen von Bryophyllum calycinum *Salisb.*
» 571. Knospen von Rhus typhinum.
» 572. » » Pinus sylvestris.
» 573. Endknospe von Pinus sylvestris, halb entfaltet.
» 574. Knospe von Aristolochia Sipho.
» 575. » » Hippophaë rhamnoides.
» 576 u. 577. Blatt- und Blüthenknospe von Prunus cerasus, halb entfaltet.
» 578. » » » Daphne Mezereum.
» 579. Blattknospe von Vaccinium Myrtillus, halb entfaltet.
» 580. » » Aesculus Hippocastanum in der Entfaltung.

Fig. 581—594. Umrisse und Durchschnitte von Knospen, um die Blattlage in denselben zu zeigen.

» 581. Blätter anliegend, von Viscum album.
» 582. » zusammengelegt, von Prunus Cerasus.
» 583. » ziegeldachartig, von Syringa vulgaris.
» 584. » stielrund-reitend oder umfassend, von Vaccinium Myrtillus.
» 585. » zweischneidig-reitend, von Iris germanica.
» 586. » dreiseitig-reitend, von Carex paludosa *Good.*
» 587. » vierseitig-reitend . . . .
» 588. » zwischengerollt oder halbumfassend, von Saponaria officinalis.

Fig. 589. Blätter gefaltet, von Vitis vinifera.
» 590. » schneckenförmig-eingerollt, von Drosera anglica.
» 591. » eingerollt, von Viola odorata.
» 592. » » » Pyrus Malus.
» 593. » zurückgerollt, von Polygonum Persicaria.
» 594. » übergerollt oder tutenförmig, von Prunus Armeniaca.
» 595. Stockknospen von Paeonia officinalis.
» 596. Stockknospe (a) und Stocksprosse (b) von Scirpus caricinus *Schrad.*
» 597. Stockknospe (a) und Stocksprosse (bb) von Adoxa Moschatellina.
» 598. Ausläufer (Schößling) von Fragaria vesca.
» 599. » (Sprosser) von Hieracium Auricula *De C.*
» 600. Zwiebel von Tulipa Gesneriana, im Längendurchschnitt, um die Anlage des jungen Stengels (b) zu zeigen; ccc, Brutzwiebeln.
» 601. » » Allium Cepa.
» 602. » » » » , im Querdurchschnitt.
» 603. » » Allium Porrum; b, im Längendurchschnitt.
» 604. » » Lilium candidum.

Tab. XXI.

Fig. 605. Zwiebel von Allium Victorialis.
» 606. » » Crocus reticulatus *Stev.*
» 607. » » Crocus sativus; b, im Längendurchschnitt, um die Lage der jungen Zwiebelknospen zu zeigen.
» 608. » » Colchicum autumnale; b, im Querdurchschnitt.
» 609. » » Fritillaria imperialis.
» 610. » » » » im Querdurchschnitt, um die verwachsenen Zwiebelschalen zu zeigen.
» 611. » » Allium sphaerocephalum, mit vier an langen Fäden hängenden Brutzwiebeln, wovon eine in der untersten Blattscheide des Stengels aufgestiegen ist.
» 612. » » Allium rotundum, mit den nistenden Brutzwiebeln.
» 613. » » Erythronium Dens canis.
» 614. » » Allium sativum; die äußern Häute zum Theil hinweggenommen, um die kreisständigen Brutzwiebeln im Innern zu zeigen.
» 615. » » Crocus vernus.
» 616. » » Allium acutangulum *Willd.*
» 617. » » Gladiolus tubatus *Jacq.*
» 618. » » Gladiolus imbricatus.
» 619. Bulbillen (Knospenzwiebeln) von Lilium bulbiferum.
» 620. » » » Allium vineale.
» 621. » » » Poa bulbosa.
» 622. » » » Polygonum viviparum; b, ein Bulbille, der schon auf der Mutterpflanze in ein Blatt ausgewachsen ist.
» 623. Knollen von Orchis Morio.
» 624. » » Orchis Mascula.
» 625. » » Orchis odoratissima.
» 626. » » Saxifraga granulata.
» 627. Knospenknollen auf dem Blatt und dem Blattstiel von Arum ternatum *Thunb.*
» 628. Knollen von Solanum tuberosum.
» 629. Lenticellen (Rindenhöckerchen) von Sambucus nigra.
» 630. » » » Alnus incana *Willd.*; a, auf einem ganz jungen Zweig; b, auf einem ältern; c, auf einem noch ältern Zweig, um die allmählige Veränderung ihrer Gestalt zu zeigen.
» 631. » von Evonymus verrucosus *Ait.*
» 632. » » Salix babylonica, wovon mehrere Wurzeln getrieben haben.

Erste Abtheilung.

Terminologie.



Einleitung.

Begriff der Pflanze.

---

§. 1.

Die Pflanze, das Gewächs (Planta, Vegetabile — *Plante, Végétal*) ist ein aus Organen bestehender Körper, meist festgewurzelt, seine Nahrung aus seiner nächsten Umgebung einsaugend und daher ohne freiwillige Bewegung.

So viele Erklärungen auch zur Unterscheidung der Thiere und Pflanzen bis jetzt gegeben worden sind, so giebt es doch keine, welche ganz umfassend und vollkommen genügend wäre; weil in den niedrigsten Formen Thier und Pflanze gleichsam in einander verfließen und jede feste Gränze verschwindet. Es wird daher auch die hier gegebene Definition nur für diejenigen Pflanzen gelten, bei welchen die vegetabilische Natur schon deutlicher ausgesprochen ist.

§. 2.

Der Inbegriff aller Pflanzen unserer Erde heißt Pflanzenreich oder Gewächsreich (Regnum vegetabile — *Régne végétal.*)

Das Pflanzenreich bildet mit dem Thierreich das organische Reich (Regnum organicum — *Régne organique*) als Gegensatz zum Mineralreich, welches auch unorganisches Reich (Regnum anorganicum — *Régne anorganique*) genannt wird.

Begriff der botanischen Kunstausdrücke und der Kunstsprache.

§. 3.

Um die Kenntniß der Pflanzen und die Uebersicht der Wissenschaft (der Pflanzenkunde) selbst zu erleichtern, ist es nothwendig, für die bei denselben vorkommenden Gestalten und Lebenserscheinungen gewisse Begriffe festzusetzen, und diese Begriffe durch bestimmte Ausdrücke zu bezeichnen, welche mehr oder weniger allgemein von den Botanikern angenommen und ein vorzügliches Mittel sind, sowohl die schon vorhandenen Pflanzenbeschreibungen zu verstehen, als auch neue, allgemein verständliche Beschreibungen zu entwerfen. Diese Ausdrücke werden botanische Kunstausdrücke (Termini s. Termini botanici — *Termes botaniques*) genannt.

§. 4.

Der Inbegriff dieser Ausdrücke macht die **botanische Kunstsprache**, **Terminologie** (Terminologia s. Glossologia botanica — *Terminologie ou Glossologie botanique*) aus, welche als die Grundlage nicht blos der beschreibenden Botanik, sondern auch aller übrigen Zweige der Pflanzenkunde zu betrachten ist.

Bei jeder Nation haben zwar die Pflanzenforscher eine Kunstsprache in ihrer Muttersprache sich gebildet; diese kann aber schon ihrer Natur nach nicht auf allgemeine Verständlichkeit Anspruch machen. Eine allgemein gültige Kunstsprache muß daher auch in einer Sprache abgefaßt seyn, die von den Gelehrten aller Nationen verstanden wird. Diese ist die **lateinische**, welche jedoch häufig — besonders zur Bildung wohlklingender zusammengesetzter Wörter — ihre Zuflucht zur **griechischen Sprache** nehmen muß.

Eintheilung der botanischen Kunstausdrücke.

§. 5.

Die botanischen Kunstausdrücke lassen sich eintheilen in **allgemeine** (Termini generales — *Termes généraux*) und in **besondere** (Termini speciales — *Termes spéciaux*).

Zu den erstern sind diejenigen zu zählen, welche die Pflanzenorgane im Allgemeinen und solche Beschaffenheiten bezeichnen, die mehr oder weniger allen Organen ohne Ausnahme zukommen können. Es gehören ferner hierher die Ausdrücke, welche sich auf die Eintheilung der Wissenschaft, auf die verschiedenen Lebenserscheinungen und auf die örtlichen Verhältnisse der Pflanzen beziehen.

Besondere Kunstausdrücke sind solche, welche die verschiedenen Modificationen eines Organes und diejenigen Eigenschaften bezeichnen, welche einem oder dem andern Organe ausschließlich zukommen.

De Candolle (*Théorie élémentaire de la botanique 2e éd. p.* 327) unterscheidet fünferlei botanische Kunstausdrücke:

1) **organographische** (T. organographici — *T. organographiques*) oder Benennungen für die Organe und verschiedenen Arten derselben;

2) **physiologische** (T. physiologici — *T. physiologiques*), welche zur Bezeichnung der Verrichtungen dieser Organe dienen;

3) **charakteristische** (T. characteristici — *T. caractéristiques*), die zur Bezeichnung der verschiedenen Abänderungen der Organe gebraucht werden;

4) **abgeleitete** oder **zusammengesetzte** (T. derivati v. compositi — *T. dérivés ou composés*), welche durch Verbindung zweier verschiedenen Ausdrücke (oder durch Zusetzung besonderer Anfangs- oder Endsylben gebildet werden;

5) **didactische** (T. didactici — *T. didactiques*) oder solche, die sich nicht auf die Pflanzen selbst, sondern auf die Pflanzenkunde beziehen.

Ueber die bei Bildung der botanischen Kunstausdrücke zu beobachtenden Regeln.

§. 6.

Die Hauptregeln bei der Bildung und Zusammensetzung der botanischen Kunstausdrücke sind folgende:

1) Jedes Organ und jede bestimmt verschiedene Abänderung eines Organs muß mit einem eignen Ausdrucke bezeichnet werden.

So heißt z. B. ein Blatt am Stamm oder an den Aesten der Pflanze ausschließlich Blatt (Folium — *Feuille*), das accessorische Blatt an der Basis eines eigentlichen Blattes Blattansatz oder Nebenblatt (Stipula — *Stipule*), das einzelne Blatt eines zusammengesetzten Blattes Blättchen (Foliolum — *Foliole*), das Blatt in der Nähe einer Blüthe blüthenständiges Blatt (Folium florale — *Feuille florale*), wenn es den eigentlichen Blättern ähnlich — und Deckblatt (Bractea — *Bractée*), wenn es von diesen verschieden ist, das Blatt eines mehrblättrigen Kelches Kelchblatt (Phyllum s. Sepalum — *Phylle ou Sépale*) und das Blatt einer mehrblättrigen Blume Blumenblatt (Petalum — *Pétale*).

2) Die Beiwörter, welche von den Namen der Organe abgeleitet sind, nehmen im Allgemeinen, je nach ihrer Endung, einen verschiedenen Sinn an:

a) die Wörter, welche sich auf atus endigen, zeigen meist die Gegenwart eines gewissen Organes an, wie radicatus, was eine Wurzel hat, foliatus, was mit Blättern versehen ist, z. B. Planta radicata (bewurzelte Pflanze), Caulis foliatus (beblätterter Stengel);

b) die auf alis oder aris ausgehen, bezeichnen einen zu einem gewissen Organe gehörigen Theil, wie radicalis, zur Wurzel gehörig, foliaris, zum Blatt gehörig, z. B. Cortex radicalis (Wurzelrinde), Nervus foliaris (Blattnerve);

c) die auf inus oder aceus geben die ähnliche Beschaffenheit eines Organes mit einem andern an, wie radicinus, was eine wurzelähnliche, foliaceus, was eine blattähnliche Beschaffenheit hat, z. B. Caudex radicinus (ein wurzelähnlicher Stock), Spatha foliacea (eine blattartige Blüthenscheide);

Zur Bezeichnung der Aehnlichkeit eines Organs mit einem andern wird jedoch auch häufig den aus dem Griechischen abstammenden Wörtern die Endung oïdes oder morphus und den lateinischen die Endung formis angehängt, z. B. rhizoides, rhizomorphus, radiciformis (wurzelähnlich oder wurzelförmig).

d) die Endung osus drückt aus, daß ein Organ von besonderer Größe oder in bedeutender Anzahl sich vorfinde, wie radicosus, was eine große Wurzel, foliosus, was viele Blätter hat, z. B. Planta radicosa (eine Pflanze mit großer Wurzel), Caulis foliosus (ein stark beblätterter Stengel);

e) die auf aneus zeigen an, daß ein Theil durch Umwandlung eines andern entstanden sey und in Gestalt und Function mit einem von dem letztern verschiedenen Organe übereinstimme, z. B. Folium petiolaneum (Blattstielblatt), ein Blatt, welches durch

Umwandlung eines Blattstiels, Cirrhus stipulaneus (Nebenblattranke), eine Ranke, welche durch Umwandlung eines Nebenblattes entstanden ist.

Diese Regeln finden wir jedoch nicht immer in den botanischen Schriften genau befolgt, und die Wörter einer und derselben Endung werden zuweilen in ganz verschiedenem Sinne gebraucht. So steht in den Schriften z. B. calycinus zur Bezeichnung des bloßen Daseyns eines Kelches, ferner eines großen Kelches, dann der kelchähnlichen Beschaffenheit eines Organs und endlich der einzelnen Theile des Kelches, also ganz verschiedener Begriffe, welche zur Vermeidung alles Schwankenden im Ausdrucke nach den aufgestellten Regeln ganz gut durch calycatus, calycosus, calycinus und calycalis ausgedrückt werden könnten.

3) Bei den zusammengesetzten Ausdrücken ist vor allen Dingen darauf zu achten, daß man nur Wörter aus einer und derselben Sprache wähle. Wenn daher das eine aus der lateinischen oder griechischen Sprache genommen ist, so muß das andere ebenfalls ein lateinisches oder griechisches Wort seyn, z. B. grandifolius, parvifolius — macrophyllus, microphyllus; quadrifolius — tetraphyllus; diversifolius — heterophyllus; radiciflorus — rhizanthus u. s. w.

Es giebt indessen Ausdrücke in der Botanik, die ganz gegen diese Regel gebildet, da sie aber fast allgemein angenommen worden, nicht mehr aus der botanischen Kunstsprache zu verbannen sind. Hierher gehört gerade der gewöhnliche Ausdruck für die Kunstsprache selbst: Terminologia; ferner Muscologia, Algologia.

4) In den Fällen, wo ein Mittelzustand zwischen zwei Formen oder Eigenschaften ausgedrückt werden soll, kann man die Ausdrücke beider verbinden, so daß derjenige zuletzt gesetzt wird, welchem sich der zu bezeichnende Mittelzustand am meisten nähert, z. B. oblongo-lanceolatus (länglich-lanzettlich), was zwischen der länglichen und lanzettlichen Form die Mitte hält, jedoch der letztern etwas näher kommt; lanceolato-oblongus (lanzett-länglich) eine ähnliche Mittelform, die sich aber mehr der länglichen Gestalt nähert. Eben so kann man sagen flavo-viridis (gelbgrün), viridi-flavus (grüngelb) u. s. w.

5) Wenn man angeben will, daß eine Form oder ein Zustand sich einem andern nähere, oder von diesem nur wenig abweiche, oder daß er nur in geringem Maaße bemerkt werde, so wird dieses durch Vorsetzung der Präposition sub angedeutet, z. B. subrotundus (fastrund, rundlich, ziemlichrund), subroseus (etwas ins Rosenrothe ziehend, rosenröthlich), subserratus (schwachgesägt), subpilosus (schwachbehaart). Bei geringern Abweichungen von einer gewöhnlichen Form oder Eigenschaft bedient man sich im lateinischen auch häufig der Deminutive, z. B. acutiusculus (spitzlich), obtusiusculus (stumpflich), pilosiusculus (schwachbehaart).

6) Soll der Begriff eines Zustandes gesteigert werden, so geschieht dieses gewöhnlich dadurch, daß man das bezeichnende Beiwort in dem Superlativ setzt, z. B. spinosissimus (sehr dornig), glaberrimus (ganz kahl).

7) Wenn man eine Gestalt im entgegengesetzten Sinne oder in umgekehrter Lage bezeichnen will, so kann dieses durch Vorsetzung der Präposition ob geschehen, z. B. obcordatus (umgekehrt herzförmig), obovatus (verkehrt eirund).

Seltner wird anstatt ob auch obverse gesetzt.

8) Um die Abwesenheit eines Organes anzudeuten, gebraucht man bei Wörtern griechischen Ursprungs das α privativum und bei lateinischen die Präposition e oder ex, welche man dem aus dem Namen des fehlenden Organes gebildeten Beiworte vorsetzt, z. B. aphyllus (ohne Blätter, blattlos), apetalus (blumenblattlos), enervis (nervenlos), exstipulatus (nebenblattlos).

Hier haben sich einige unrichtig gebildete Ausdrücke eingeschlichen, wie avenius statt evenius, acaulis statt acaulus.

Zuweilen wird die Abwesenheit eines Organs auch geradezu durch nullus oder subnullus ausgedrückt: Calyx nullus, subnullus (Kelch fehlend, kein Kelch — fast ohne Kelch). So dienen auch die Wörter nudus und simplex, um mehr unbestimmt die Abwesenheit gewisser Organe anzuzeigen, z. B. Flos nudus (eine Blüthe ohne Kelch und Blume), Pedunculus nudus (ein Blüthenstiel ohne Deckblätter), Caulis simplex (ein astloser Stengel). Wo es thunlich ist, wird auch bei dem Mangel eines Organs der Gegensatz desselben vermittelst eines positiven Ausdrucks bezeichnet, z. B. inermis (wehrlos), muticus (ohne Granne, Stachelspitze) u. s. w.

Erster Abschnitt.

Allgemeine Kunstausdrücke.

Erstes Kapitel.

Kunstausdrücke, welche sich auf die Wissenschaft und deren Eintheilung beziehen (didactische Ausdrücke).

§. 7.

Pflanzenkunde, Botanik (Phytologia, Botanica — *Phytologie, Botanique*) heißt die wissenschaftliche Betrachtung alles dessen, was sich auf das Pflanzenreich bezieht.

Synonyme: Gewächskunde, Kräuterkunde (Res herbaria).

Sie heißt:

I. Reine Botanik (Botanica pura — *Botanique pure*), wenn sie das Pflanzenreich für sich und ohne Anwendung auf das bürgerliche Leben betrachtet. Die Haupttheile, in welche sie zerfällt, sind:

A. Naturlehre der Pflanzen (Phytonomia — *Phytonomie*), welche den innern Bau der Pflanzen und aus diesem die Gründe aller Erscheinungen im Pflanzenleben zu erforschen strebt.

Synonyme: Pflanzenphysik (Physica botanica — *Physique végétale, Botanique organique*)

Hierher gehören als besondere Zweige:

1. Phytotomie (Phytotomia — *Phytotomie*), die Lehre von dem innern Bau oder den Elementarorganen der Pflanze.

Synon.: Pflanzenanatomie (Anatomia botanica — *Anatomie végétale*).

De Candolle (*Théor. élém. p.* 21) läßt die Phytotomie nicht als einen besondern Zweig der Naturlehre der Pflanzen gelten und begreift sie nebst der wissenschaftlichen Betrachtung der äußern und innern Organe unter dem Namen Organographie der Pflanzen (Organographie végétale) — (vergl. dessen Organographie végét. Tom. I. p. X — XII).

2. Pflanzenphysiologie (Phytophysiologia — *Phytophysiologie*), die Lehre von der Thätigkeit und den Functionen der Organe der Pflanze im gesunden Zustande.

Synon.: (Physiologia botanica — *Physiologie végétale*).

3. Pflanzenchemie (Phytochemia — *Phytochimie*), die Lehre von den Bestandtheilen und deren Mischungsverhältniß in den Pflanzen.

Synon.: (Chemia botanica — *Chimie végétale*).

4. Pflanzenpathologie (Phytopathologia — *Phytopathologie*), die Lehre von den Krankheiten und Mißbildungen der Pflanzen.

Synon.: Pflanzen-Krankheitslehre (Pathologia botanica — *Pathologie végetale, Phytotérosie Desv.*)

B. Naturgeschichte der Pflanzen (Phytognosia — *Phytognosie*), welche blos eine historisch beschreibende Darstellung der Pflanzen, als unter sich verschiedener Naturkörper, bezweckt.

Synon.: Botanik im engern Sinne (Botanica sens. strict. — *Botanique proprement dite*).

Die verschiedenen Zweige, in welche sie zerfällt, sind:

1. Botanische Kunstsprache, Terminologie (Terminologia botanica — *Terminologie botanique*), der Inbegriff der in der Pflanzenkunde üblichen Ausdrücke.

Synon.: (Glossologia bot. — *Glossologie bot. De C.*)

Gewöhnlich wird die bot. Kunstsprache blos für die Lehre von denjenigen Ausdrücken genommen, womit die Organe der Pflanzen und deren Abänderungen bezeichnet werden. Im weitern Sinne müssen wir aber alle eigenthümlichen, in der Pflanzenkunde gebräuchlichen Ausdrücke als in das Gebiet der Kunstsprache gehörig betrachten.

2. Botanische Systemkunde (Classificatio botanica — *Classification botanique*), welche die Gesetze einer geordneten Eintheilung des Pflanzenreichs, zum Behuf einer leichtern Uebersicht desselben, kennen lehrt.

Synon.: (Taxonomia — *Taxonomie De C.*)

3. Phytographie (Phytographia — *Phytographie*), welche die Regeln feststellt, wonach die Pflanzen auf die zweckmäßigste und allgemein verständliche Weise beschrieben und benannt werden.

Als besondere Theile dieses Zweiges sind zu betrachten:

a. die beschreibende Botanik (Botanica descriptiva — *Botanique descriptive*), die Beschreibung aller bereits bekannten Pflanzenarten;

b. die bot. Nomenclatur (Nomenclatura botanica — *Nomenclature botanique*), die Kenntniß der Pflanzennamen und der Regeln, welche bei Bildung derselben zu beobachten sind;

c. die bot. Synonymie (Synonymia botanica — *Synonymie botanique*), der Inbegriff der verschiedenen Benennungen, welche die einzelnen Pflanzen sowohl in den

botan. Schriften der verschiedenen Zeiten, als auch in der Sprache des Volkes erhalten haben.

4. Pflanzengeographie (Phytogeographia — *Phytogéographie*), die Lehre von den Verhältnissen des gesammten Pflanzenreichs nach seiner Verbreitung über die Erde.

Hierher ist jedoch auch die Kenntniß des örtlichen Vorkommens der Pflanzen zu zählen.

Synon.: (Geographia botanica — *Géographie botanique*).

Die Geschichte der Planzen (Historia plantarum — *Histoire des plantes*), welche die Verhältnisse der Pflanzen in der Zeitfolge, die Veränderung ihres Vaterlandes, ihrer Standorte und ihrer ursprünglichen Form und Natur kennen lehrt, kann als ein Zweig betrachtet werden, der mit der Pflanzengeographie in genauer Beziehung steht und mit ihr einen Theil der Pflanzenkunde bildet. Dieser letztere könnte mit dem Namen der Pflanzengeologie (Phytogeologia — *Phytogéologie*) belegt werden.

II. Angewandte Botanik (Botanica applicata — *Botanique appliquée*), wenn sie das Pflanzenreich mit vorzüglicher Berücksichtigung dessen betrachtet, was für das menschliche Leben benutzbar ist.

Mit der angewandten Botanik stehen mehr oder weniger alle übrigen Zweige der Pflanzenkunde in Beziehung.

Nach den einzelnen Wissenschaften oder Gewerben, auf welche sie bezogen werden kann, sind als besondere untergeordnete Zweige der angewandten Botanik zu betrachten:

1. die medicinische oder pharmaceutische Botanik (Botanica medicinalis — *Botanique médicale*);
2. die ökonomische Botanik (Bot. oeconomica — *Bot. économique*);
3. die technische Botanik (Bot. technica — *Bot. industrielle*);
4. die Gartenbotanik (Bot. hortensis — *Bot. de jardinage*);
5. die Forstbotanik (Bot. saltuaria — *Bot. forestière*).

Als der allgemeinste Theil der Pflanzenkunde ist endlich noch anzuführen:

III. Die Geschichte der Botanik (Historia rei herbariae — *Botanique historique*), welche sich über die Entstehung der Pflanzenkunde, über ihre Schicksale und Fortschritte bis auf die neueste Zeit und über die Literatur derselben verbreitet.

Sie steht daher mit den beiden ersten Hauptabtheilungen der Pflanzenkunde in Beziehung und führt überhaupt Alles auf, was von jeher auf die letztere Einfluß hatte.

Unter dem Namen Philosophie der Botanik (Philosophia botanica) vereinigte Linné die von ihm für alle Zweige der Pflanzenkunde festgestellten Grundsätze, wodurch dieselbe als ein wahres Gesetzbuch dieser Wissenschaft erscheint.

Zweites Kapitel.

Kunstausdrücke, welche sich auf die innern Verhältnisse oder die Lebens-Erscheinungen der Pflanzen beziehen (physiologische Ausdrücke).

Erster Artikel.

Ausdrücke für die vorzüglichsten mit dem Pflanzenleben in Beziehung stehenden Stoffe.

§. 8.

1. Roher Saft (Humus nutritius *Meyen* — *Sève*), die von den Wurzeln unmittelbar aus der Erde oder dem Boden der Pflanze überhaupt eingesogene Flüssigkeit.
2. Nahrungssaft (Succus nutritius — *Suc nourricier*), der beim Aufsteigen in der Pflanze (in den Intercellulargängen) zur Ernährung derselben mehr zubereitete rohe Saft.

Den halborganisirten, im Frühjahr aus dem verwundeten Holze dikotyledonischer Pflanzen ausfließenden Nahrungssaft unterscheidet Schultz (Die Nat. der lebend. Pflanze. Thl. 1. S. 461) unter dem Namen Holzsaft, Lymphe (Liquor xylinus).

3. Zellenflüssigkeit (Succus cellularis — *Suc cellulaire*), der in den Zellen enthaltene und von Zelle zu Zelle auf- und absteigende oder in den einzelnen Zellen kreisende Saft, aus welchem sich das Stärkmehl, die verschiedenen harzigen Farbestoffe und der Stoff zur Vergrößerung und Verdickung der Zellenmembran abscheidete.
4. Eigener Saft (Succus proprius — *Suc propre*), der weiter verarbeitete, aus dem Nahrungssafte abgesonderte oder ausgeschiedene Saft, welcher gewöhnlich von dickerer Consistenz und verschiedentlich gefärbt ist.

Synonyme: Milchsaft (Succus excrementitius, Succus lacteus — *Suc laiteux*). Lebenssaft (Latex) nennt ihn Schultz, wenn er noch flüssig ist und sich in der Pflanze (in den Lebensgefäßen) bewegt.

5. Bildungsstoff (Cambium — *Cambium*), der völlig organisirte Nahrungssaft, woraus die neuen Pflanzentheile sich gestalten und der sich überall findet, wo neue Theile entstehen.
6. Abgesonderte Stoffe, Secremente (Secrementa — *Secrémens*), die aus der Zellenflüssigkeit und dem Nahrungssafte zur weitern Verwendung im Organismus abgeschiedenen Stoffe, wie das Stärkmehl (Amylum — *Amidon*), der grüne harzige Farbestoff oder das Blattgrün (Chlorophyllium *Pelletier*. Chromula *DC*. — *Chlo-*

2*

rophylle, *Chromule verte*) und die übrigen harzigen Farbestoffe, die kleinen Körnchen im eignen Safte u. s. w.

Die Anwendung des Ausdrucks Absonderungen (Secretiones — *Secrétions*) für die abgesonderten Stoffe ist nicht richtig, da dieser sich nur auf die absondernde Function bezieht (vergl. §. 9. Nr. 13.)

7. Ausgeschiedene Stoffe, Excremente (Excrementa — *Excrémens*), die durch den Lebensproceß der Pflanze ausgeschiedenen, zur fernern Verwendung im Organismus untauglichen und bald im Innern, bald auf der Oberfläche abgelagerten Stoffe.

Der Ausdruck Aussonderungen (Excretiones — *Excrétions*) kann nicht gleichbedeutend mit Excrementen genommen werden, wie dieses von manchen Schriftstellern geschieht (vergl. §. 9. Nr. 14.)

Die ausgeschiedenen Stoffe sind: luftartig, wie die von den Blättern ausgeathmeten Gasarten; gummihaltig bei der Linde, dem Kirsch- und Pflaumenbaum, der Mandelschale; harzig bei den Nadelhölzern; wachsähnlich auf den Früchten der Myrica cerifera, wohin auch der bläuliche Reif auf den Pflaumen und der mehlartige Staub auf den Blättern der Primula Auricula, der P. farinosa und vieler andern Pflanzen zu gehören scheinen. Sie sind zuckerhaltig, wie der Nectar der Blüthen, die Manna; klebrig bei der Pechnelke, und dabei starkriechend bei den Tabak-Arten, bei dem Bilsenkraut; sauer, wie die Kleesäure in den Drüsen von Cicer arietinum; steinhart in der Rinde der Gleditschia triacantha, u. s. w.

Hierher gehören ferner die feinen krystallähnlichen Körperchen, die sich meist in den Intercellulargängen abzusetzen scheinen — bei Oenothera biennis, Aloë verrucosa, Scilla maritima u. a. m., und welche von De Candolle mit dem Namen Raphiden (Raphides — *Raphides*) belegt worden sind (Fig. 28). Die sternförmigen Körperchen (Corpuscula stellata) bei Nymphaea (Fig. 29.) scheinen dagegen Auswüchse der Zellenmembran zu seyn.

Die zahlreichen nähern und entfernteren Bestandtheile, welche die chemische Analyse noch weiter aus den Pflanzen geschieden hat, sind in den Werken über Pflanzenchemie nachzusehen, in deren Gebiet sie gehören. Die vorzüglichsten finden sich auch angegeben in *De Candolle Thér. élém. de la bot.* 2e éd. p. 447 — 459.

Zweiter Artikel.

Ausdrücke für die vorzüglichsten Functionen und Thätigkeitsäußerungen des Pflanzenlebens.

§. 9.

1. Lebenskraft (Vis vitalis — *Force vitale*) wird zur Bezeichnung der Kraft gebraucht, welche als Grundlage des Pflanzenlebens angenommen worden.

2. Wachsthum (Vegetatio — *Végétation*), der Act (des Vegetirens), wodurch sich das Pflanzenleben äußert, oder auch die Gesammtheit aller Functionen, welche das Leben einer Pflanze ausmachen.

In einer ganz andern Bedeutung wird dieser Ausdruck noch gebraucht, wenn man den Zustand der Flora eines Landes bezeichnen will, dann sagt man, die Vegetation desselben sey reich (Vegetatio copiosa — *Végétation riche*), wenn es zahlreiche Pflanzenarten ernährt; üppig (luxuriosa — *luxurieuse*), wenn die vorkommenden Pflanzen in zahlreichen Individuen und diese in kräftigem Zustande erscheinen; arm (pauper — *pauvre*), wenn nur wenige Pflanzenarten daselbst angetroffen werden; spärlich, dürftig (par-

ca, egens — *indigente*), wenn dabei die Individuen selbst nur sparsam erscheinen oder ein kümmerliches Ansehen haben.

Bildungstrieb (Nisus formativus s. crescendi) ist ein allgemeiner Ausdruck für alles, was der Entstehung und dem Wachsthum der Pflanze zum Grunde liegend gedacht wird.

3. Entwicklung (Evolutio — *Evolution*), der Act, durch welchen die unausgebildete Pflanze oder auch nur ein unausgebildetes Organ derselben in den ausgebildeten Zustand übergeht.

In diesem Sinne wird dieser Ausdruck gewöhnlich erklärt und Entwicklung gleichbedeutend mit Entfaltung (Explicatio — *Explication*) genommen. Man sollte hier aber einen Unterschied machen; den ersten Ausdruck nur für den Act gebrauchen, durch welchen sich neue Pflanzentheile erst bilden, und den zweiten für die Thätigkeitsäußerung anwenden, wodurch ein bereits gebildeter und in der Anlage vorhandener Theil seiner weitern Ausbildung entgegengeht. So wäre z. B. der Act, durch welchen beim Keimen der Farnkräuter die eigentliche Keimpflanze aus dem primitiven Keimblättchen sich bildet, eine Entwicklung — und das Hervortreten und Auswachsen des vorgebildeten Keims der kotyledonischen Pflanzen, ferner das Aufbrechen und Auswachsen der in den Knospen eingeschlossenen Blätter und Blüthen eine Entfaltung zu nennen.

Prolepsis ist nach Linné die Entwicklung der Pflanzentheile im Voraus. Er nahm dieselbe besonders bei den Blüthen an und hiernach wären die Bracteen die Blätter, welche erst im folgenden Jahre sich entwickeln sollten, der Kelch enthielte die Blätter vom dritten, die Blume vom vierten, die Staubgefäße vom fünften und das Pistill vom sechsten Jahre.

4. Reizbarkeit (Irritabilitas — *Irritabilité*), die Fähigkeit der lebenden Pflanzentheile durch äußere Einwirkung die räumlichen Verhältnisse zu verändern.

Die Reizbarkeit giebt sich demnach immer durch Bewegung der Pflanzentheile kund. Sie kommt zwar bei allen Pflanzen vor und wird bei den meisten durch die allmählige Bewegung nach dem Lichte, dem allgemeinsten Reizmittel für Pflanzen, erkannt. Bei einigen findet aber noch eine ganz besonders gesteigerte Reizbarkeit statt, die sich schon durch bloße Berührung zu erkennen giebt, z. B. bei den Blättern der Mimosa sensitiva und M. pudica, der Dionaea Muscipula, bei den Staubfäden von Berberis u. a. m. — Solche Theile werden vorzugsweise reizbar (irritabiles — *irritables*) genannt.

Davon ist jedoch die Bewegung (Motio — *Mouvement*) zu unterscheiden, welche blos als Folge einer mechanischen Einrichtung gewisser Theile, z. B. der Staubfäden bei Parietaria, Medicago u. s. w., zu betrachten ist. Die fast freiwillig scheinende Bewegung bei Hedysarum gyrans und einigen Oscillatorien zeigt sich auch ohne äußern Reiz, doch wird sie durch Licht und Wärme vermehrt.

5. Contractilität (Contractilitas — *Contractilité*) wird die Fähigkeit genannt, die sich bei der Zellen- und Gefäßmembran in der Pflanzensubstanz mehr voraussetzen als nachweisen läßt, und vermöge welcher diese Membran sich abwechselnd erweitern und verengern kann, um so den Umlauf des Saftes zu befördern. Sie zeigt sich indessen nicht selten auch als Folge der Reizbarkeit.

6. Ernährung (Nutritio — *Nutrition*), die Gesammtheit aller Functionen, durch welche die Pflanze ihre Nahrung von außen einnimmt und zur Erhaltung des Lebens verwendet.

7. Assimilation (Adsimilatio — *Assimilation*), die Function, durch welche die Pflanze die von ihr aufgenommenen Nahrungsstoffe sich aneignet und in Theile ihrer selbst umändert.

8. Einsaugung (Succio — *Succion*), die Einziehung tropfbarer Flüssigkeiten aus der Umgebung der Pflanze.

9. Absorption (Absorptio — *Absorption*), die Function, durch welche die Pflanze die Flüssigkeiten von außen einschluckt, aber auch durch welche sie von den innern Theilen der Pflanze aufgesogen und verbraucht werden.

Von De Candolle wird noch die Aufnahme nach innen (Intus susceptio — *Intùs susception*) oder der Act unterschieden, durch welchen die zur Assimilation bestimmten Stoffe ins Innere des Pflanzenkörpers verführt und daselbst absorbirt werden.

10. Athmung (Respiratio — *Respiration*), die Aufnahme und Ausscheidung luft- und dunstförmiger Stoffe bei der Pflanze.

— Man unterscheidet beim Athmen:

a. Einathmung (Adspiratio — *Aspiration*), die Function, durch welche Luft- und dunstförmige Stoffe von der Pflanze eingeschluckt werden.

b. Aushauchung oder Ausdünstung (Transpiratio, Emanatio — *Transpiration, Emanation*), die Function, durch welche die Pflanze luft- und dunstförmige Stoffe von sich giebt.

11. Säftebewegung (Motio succorum — *Mouvement des sucs*), die Bewegung der Säfte im Innern der Pflanze.

Nach Meyen (Linnaea Bd. 2. S. 634 u. f.) lassen sich drei Typen der Säftebewegung unterscheiden:

a. das einfache Auf- und Absteigen der rohen (und halborganisirten) Säfte (Ascensus et Descensus humorum nutrientium);

Ist allgemein im Pflanzenreiche anzutreffen.

b. die eigenthümliche (kreisende) Bewegung des Zellensaftes innerhalb der Zelle (Motio propria succi cellularis);

Bis jetzt nur in wenigen Pflanzen genau beobachtet.

c. die Circulation des Lebenssaftes (Circulatio laticis), welche vorzüglich in der Rinde der dikotyledonischen Bäume und Sträucher beobachtet werden kann.

12. Zuwachs, Vergrößerung (Accrescentia — *Accroissement*), die Zunahme überhaupt durch Wachsthum.

Auch das Fortwachsen und Verwachsen (vergl. §. 12. Nro. 1 — 1, α).

13. Absonderung (Secretio — *Sécrétion*), die Function, wodurch gewisse Theile in der Pflanze zur weitern Verwendung beim Lebensprocesse abgeschieden werden (vergl. §. 8. Nro. 6).

14. Aussonderung oder Ausscheidung (Excretio — *Excrétion*), die Ausscheidung verarbeiteter Stoffe, die zum Lebensprocesse nicht weiter tauglich sind (vergl. §. 8. Nro. 7).

15. Reproduction (Reproductio — *Réproduction*), der Act im Allgemeinen, wodurch neue Individuen oder auch neue Pflanzentheile hervorgebracht werden.

Sie kann statt finden durch:

a. Fortpflanzung (Propagatio — *Propagation*) aus Samen und Sporen;

b. Vermehrung (Multiplicatio — *Multiplication*) aus Knospen, Knollen, Zwiebeln, Ausläufern, Wurzelranken u. s. w.;

c. Verjüngung (Innovatio — *Innovation*), fortwährende Bildung neuer Theile aus dem Gipfel oder zur Seite gewisser Pflanzen bei allmähligem Absterben derselben von ihrem Grunde aus.

Synon.: Sprossen (Prolificatio — *Prolification*).

Unter Reproductionskraft (Vis reproductionis s. reproductiva — *Force réproductive*) versteht man im Allgemeinen auch das Vermögen, verloren gegangene Theile wieder durch neue zu ersetzen.

16. Zeugung (Fructificatio — *Fructification*), der Act, wodurch die Fortpflanzung vermittelst zweifacher Befruchtungsorgane bedingt wird.

Die Zeugung kann für jetzt mit Gewißheit nur bei denjenigen Pflanzen angenommen werden, welche die zweifachen Befruchtungsorgane (Staubgefäß und Pistill) besitzen.

Auf eine nicht sehr passende Weise werden häufig bei den Kryptogamen die den Befruchtungsorganen analogen Theile und selbst die Früchte und Sporen mit dem Ausdruck «Fructificationes» belegt).

17. Das Reifen oder Reifwerden (Maturatio — *Maturation*), der Act, wodurch ein Organ seinem ausgebildeten Zustande entgegen geht.

Wird in der Regel nur von dem Fruchtknoten nach seiner Befruchtung gebraucht (vergl. §. 12. Nr. 11).

18. Aussaat (Seminatio — *Semaison, Semination*), der Act, durch welchen die Samen von der Pflanze ausgestreut oder auf sonstigem natürlichen Wege ausgesäet werden (vergl. §. 12. No. 12).

19. Metamorphose (Metamorphosis — *Métamorphose*), die Thätigkeitsäußerung des Pflanzenlebens, wodurch die verschiedenen Pflanzenorgane, in Folge ihrer innern Verwandtschaft, sich in einander umzuändern vermögen, so daß sich die verschiedensten Bildungen durch Modification eines einzigen Organs darstellen können.

Die Lehre der Gesetze, nach welchen die Umwandlung der äußern Pflanzentheile geschieht, heißt Morphologie (Morphologia — *Morphologie*).

Die Metamorphose der Pflanzen zeigt sich auf dreierlei Art, und es lassen sich nach Göthe unterscheiden:

a. regelmäßige oder fortschreitende Metamorphose (Metam. regularis s. progressiva — *Métam. régulière ou progressive*), wenn sie sich von den ersten Samenblättern bis zur Frucht stufenweise verfolgen läßt, und durch Umwandlung einer Gestalt in die andere bis zum höchsten Gipfel der Vegetation, zu den Fortpflanzungsorganen, hinaufsteigt

Beispiel. Die Kotyledonen sind die Blätter im unvollkommensten Zustande, und wenn wir von diesen ausgehend alle blattartigen Organe der Pflanze bis zu den Blüthentheilen verfolgen, so läßt sich nachweisen, daß die Blumenblätter und Staubgefäße, und selbst das Pistill nur durch eine stufenweise vollkommner erscheinende Ausbildung oder durch eine allmählige Umwandlung jener ursprünglichen Blattform entstanden sind.

b. unregelmäßige oder rückschreitende Metamorphose (Metam. irregularis s. regressiva — *Métam. irrégulière ou regressive*), wenn sich einzelne Organe wieder in solche Gestalten umändern, durch welche sie eine oder einige Stufen in der Umwandlungsreihe rückwärts treten, oder wenn einzelne Organe gar nicht zur Ausbildung gelangen.

Synon.: Anamorphose (Anamorphosis *Link*).

Beispiel. Wenn die Staubgefäße sich nicht als solche entwickeln, sondern als Blumenblätter auftreten, wie bei dem Gefülltwerden der Blüthen, oder wenn sogar die Blüthen durch niedrigere Organe, z. B. durch Zwiebeln ersetzt werden, wie bei manchen Laucharten.

Diese Art der Metamorphose heißt normal (normalis — *normal*), wenn sie nach gewissen Gesetzen und bei bestimmten Organen unter jedem Verhältnisse eintritt, wie in dem letztgenannten Beispiele; abnorm (abnormis — *abnorme*) wird sie genannt, wenn sie, durch Veränderung der äußern Verhältnisse hervorgerufen, eine von dem gewöhnlichen Gange der Natur abweichende Bildung zur Folge hat, wie bei der Entstehung der gefüllten Blumen durch die Kultur.

Zur unregelmäßigen Metamorphose gehört auch die Ausartung oder Entartung (Degeneratio — *Dégénerescence*), wenn überhaupt Organe nach einem bestimmten Gesetze eine Veränderung ihrer Form oder ihrer Beschaffenheit erleiden, z. B. wenn die Aeste des Schlehenstrauchs, der Gleditschia oder die Blattstiele mehrerer Astragalus-Arten in Dornen übergehen; wenn die Blattstiele mancher Acacien und selbst die Aeste bei Ruscus und Xylophylla breit und blattartig werden.

c. zufällige Metamorphose (Metam. accidentalis — *Métam. accidentelle*), wenn, meist durch äußere Einflüsse bedingt, die gewöhnliche Gestalt der Organe verändert wird und in abnorme Bildungen übergeht.

Hierher gehören die Krankheit (Morbus — *Maladie*) der Pflanzen, die durch innere oder äußere Umstände hervorgerufene Mißbildung (Monstrositas s. Difformitas — *Monstruosité, Déformation*), der durch Insecten bewirkte Auswuchs (Excrescentia — *Excroissance*) und die durch Kreuzung (Hybriditas — *Croisement*) entstandene Bastardbildung (Forma hybrida — *Forme hybride*).

Abgeleitete Ausdrücke: krank, kränklich, krankhaft (morbosus — *malade*) — mißgestaltet, monströs (monstrosus, difformis — *monstrueux, déformé*).

20. Das Fehlschlagen (Abortus — *Avortement*), der Act, wodurch gewisse Organe in ihrer Entwicklung oder Ausbildung aufgehalten und unterdrückt werden.

Abgeleiteter Ausdruck: fehlgeschlagen (abortivus — *avorté*).

Das Fehlschlagen ist:

a. normal (normalis — *normal*), wenn es auf natürlichem Wege immer statt findet, so daß es bei gewissen Pflanzen zur Regel wird, z. B. das normale Fehlschlagen der Fiederblättchen bei Lathyrus Aphaca, des Schiffchens und der beiden Flügel in der Blume bei Amorpha;

b. abnorm (abnormis — *abnorme*), wenn es nicht als Regel erscheint, sondern mehr zufällig ist, wie das öftere Fehlschlagen der Blumenblätter bei Silene Otites, bei Thlaspi Bursa — pastoris u. a. m.

Hierher gehören auch:

* Die Anomalie (Anomalia — *Anomalie*), die Mangelhaftigkeit oder Unvollständigkeit eines vorhandenen Organes, z. B. wenn bei Rhamnus-Arten die Blumenblätter sehr klein und gleichsam unausgebildet bleiben; wenn bei der weiblichen Blüthe der Euphorbien der Kelch (oder vielmehr die Blüthenhülle) sehr unvollkommen und fast unausgebildet erscheint.

Abgeleiteter Ausdruck: anomal, mangelhaft (anomalus — *anomal*).

** Die Verstümmelung (Mutilatio — *Mutilation*), wenn bei manchen Organen gewisse Theile, welche sonst vorhanden sind, ganz fehlen, z. B. bei Viola, wo Blüthen ohne alle Blumenblätter neben andern vollständigen Blüthen vorkommen; auch die blumenblattlosen Blüthen bei Silene Otites und Thlaspi Bursa pastoris sind hierher zu zählen.

Abgeleiteter Ausdruck: verstümmelt (mutilatus — *mutilé*).

Sowohl die Anomalie als die Verstümmelung sind immer als Folgen des normalen oder abnormen Fehlschlagens zu betrachten, und ihre Begriffe fallen eigentlich mit denen der letztern zusammen.

Dritter Artikel.

Ausdrücke für die Krankheiten der Pflanzen.

§. 10.

Krankheit (Morbus — *Maladie*) ist jeder aus der Hemmung und Störung des gewöhnlichen Ganges der Thätigkeit (der Spannung — Tonus — *Ton*) des Organismus oder überhaupt aus einer widernatürlichen Veränderung dieser Thätigkeit hervorgegangene Zustand der Pflanze.

Die Krankheiten sind entweder allgemeine (Morbi universales — *Maladies universelles*), welche die ganze Pflanze ergreifen, oder örtliche (locales — *locales*), von welchen nur einzelne Theile der Pflanze befallen werden.

Beide Arten der Krankheiten können entweder in dem Zustande der Pflanze von deren Entstehung an begründet — angeborne (congeniti — *innées*) — oder erst später durch äussere Einflüsse hervorgerufene (acquisiti — *produites*) seyn.

Epidemisch (epidemicus — *épidémique*) nennt man eine Krankheit, welche mehrere Pflanzen einer Art zugleich befällt.

A. Zu den allgemeinen Krankheiten gehören:

1. Die Abzehrung (Tabes — *Exténuation*), wenn der Trieb bei der ganzen Pflanze anfängt allmählig schwächer zu werden, und dieselbe endlich vertrocknet oder fault.

Ursachen dieser Krankheit sind: schlechter Boden, ungünstiges Klima, ungeschicktes Verpflanzen, Erschöpfung durch zu häufiges Blühen, Frost u. s. w.

Hierher gehört auch die Wurmtrockniß (Teredo), welche vorzüglich den Bast und Splint der Fichten ergreift, worauf der ganze Baum abzehrt. Sie rührt hauptsächlich von anhaltender Dürre oder von Frost her, der plötzlich nach vorhergegangener milder Witterung eintritt.

2. Der Mißwachs (Suffocatio — *Suffocation*), ein mageres, schwaches Wachsthum, wobei alle Theile der Pflanze mehr oder weniger verkümmert und klein erscheinen.

Er rührt von schlechter Lage und Boden, von ungünstiger Witterung und andern zufälligen Ursachen her.

3. Das Verdorren oder Ausdorren (Insolatio — *Dessèchement*), wenn die Pflanze durch zu große Sonnenhitze vertrocknet und abstirbt.

Das Verwelken (Marcor — *Flétrissure*), wobei aus derselben Ursache die Theile der Pflanze schlaff werden und herabhängen, ist eigentlich ein geringerer Grad des Verdorrens, der sich häufig noch durch Schutz gegen die Sonnenstrahlen und durch Begießung mit Wasser heben läßt, sonst aber in die vorige Krankheit übergeht.

4. Die Bleichsucht (Chlorosis — *Chlorose*, *Étiolement*), wenn die Pflanze die grüne Farbe verliert und alle Theile derselben bleich werden, wobei gewöhnlich der Stengel und die Aeste dünn, sehr in die Länge gezogen und schlaff (verschnackt — *étiolé*) erscheinen, und keine Blüthen, oft nicht einmal Blätter treiben.

Die Ursache dieser Krankheit liegt besonders im Mangel des Lichtes, wodurch die Ausscheidung des Sauerstoffes verhindert wird; sie kann aber auch durch unschicklichen Boden und durch Insecten erzeugt werden.

5. Die Wassersucht (Anasarca — *Hydropisie*) unterscheidet sich dadurch von der Bleichsucht, daß die ganze Pflanze oder einzelne Theile derselben durch einen übermäßigen Gehalt an wässeriger Flüssigkeit gleichsam aufgetrieben sind. Wurzeln, Zwiebeln und Knollen gehen dann häufig in Fäulniß über, die Rinde wird schwammig, und giebt gedrückt eine Menge Wasser von sich, die Blätter werden bleich und gelb; daher auch Gelbsucht (Icterus — *Jaunisse*). Die Früchte, welche dabei etwa noch angesetzt werden, sind ebenfalls wässerig und geschmacklos.

Diese Krankheit rührt vom Ueberfluß an rohen Säften, von zu häufigem Regen und Begießen, von zu zärtlicher Behandlung und von Schwächung durch Frost her.

6. Die Vollsaftigkeit (Polysarcia — *Polysarcie*), wenn sich zu vieler Nahrungssaft in der Pflanze anhäuft, wodurch entweder allerlei Mißbildungen und Auswüchse oder das Aufplatzen mancher Stellen verursacht, gewöhnlich aber das Ansetzen von Blüthen und Früchten verhindert wird.

Sie entsteht vorzüglich von einem zu nahrhaften Boden.

B. Zu den örtlichen Krankheiten gehören:

1. Die Wunde (Vulnus — *Plaie*) oder jede Verletzung durch äußere Gewalt.

Die Ursachen der Wunden können unzählige seyn. Sie können durch Wind, Frost, Insecten und andere Thiere u. s. w. an allen Theilen der Pflanze hervorgebracht werden.

Verschiedene Wunden haben noch besondere Namen erhalten. Dahin gehören:

a. der Bruch (Fractura — *Fracture*, *Rupture*), eine Wunde, welche durch gewaltsame Trennung des Stammes und der Aeste in mehrere Stücke, oder durch Trennung der Aeste von dem Stamme entstanden ist;

b. die Spalte, der Riß (Fissura — *Crevasse*, *Fissure*), eine gewöhnlich von selbst erfolgende Wunde in Gestalt einer länglichen Kluft;

Sie entsteht entweder aus Vollsaftigkeit oder durch Frost, und findet sich bald nur in der Rinde des Stammes und der Aeste, oder sie dringt bis in das Holz ein.

Frostbeule oder Frostkluft (Pernio — *Engelure*) heißt eine durch Frost entstandene Spalte, die nicht vernarbt, sondern offen bleibt, und aus welcher dann bei manchen Bäumen, z. B. bei der Eiche, eine schwarze Jauche ausfließt.

c. das Geschwür (Exulceratio — *Ulcère*) entsteht meist aus verwahrlosten Wunden, welche sich allmählig vergrößern und gewöhnlich die Fäulniß des damit befallenen Theiles nach sich ziehen.

Zu den Wunden gehören auch noch die Muttermäler (Naevi — *Envies*), Baumflecken, die durch Verletzung der Oberhaut und äußern Rindenlage entstehen.

2. Die Splintschwäche (Alburnitas), wenn bei Bäumen einzelne Holzlagen weich bleiben und nicht wie die übrigen verhärten.

Sie entsteht gewöhnlich durch zu frühen Frost oder durch anhaltende feuchte Witterung.

3. Der Baumkrebs (Carcinoma — *Carcinome*), wenn sich bei Bäumen die Rinde vom Stamme ablöst, wobei ein scharfer Saft ausfließt, der die zunächst liegenden Theile anfrißt.

Die Ursache dieser Krankheit ist besonders ein zu tiefer und feuchter Standort, dann auch eine zu starke Aussonderung der eigenen Säfte — des Gummi u. s. w. Sie kann auch schon längere Zeit unter der Rinde um sich greifen, ehe diese sich abzulösen beginnt.

4. Der trockne oder schwarze Brand (Necrosis — *Nécrose*), wenn Rinde, Holz oder Blätter schwarze Flecken zeigen, welche bald nur auf der Oberfläche sich befinden, bald aber auch tiefer in die Substanz derselben eindringen.

Er entsteht von einer schlechten Beschaffenheit des Bodens, von späten Nachtfrösten, allzugroßer Kälte oder Hitze und andern schwächenden Ursachen.

5. Der feuchte Brand (Gangraena — *Gangrène*), wenn einzelne Pflanzentheile feucht und weich werden, und zuletzt in Fäulniß übergehen.

Er entsteht von zu feuchtem und fettem Boden, durch Quetschung — und kann sich auch durch Ansteckung weiter verbreiten. Der feuchte Brand befällt gewöhnlich nur Früchte, Blumen und Blätter, seltner den Stamm, und nur dann, wenn dieser fleischig und saftig ist.

6. Der Saftfluß (Extravasatio — *Extravasation*), wenn überhaupt eine allzugroße Aus-

sonderung des Pflanzensaftes auf der Oberfläche der Pflanze statt findet, wodurch die zunächst liegenden Theile entkräftet werden und gewöhnlich verdorren.

Die Ursache liegt entweder im Boden — freiwilliger Saftfluß (Extravasatio spontanea — *Extrav. spontanée*) — oder in einer künstlichen Verwundung — erzwungener Saftfluß (Extrav. coacta — *Extrav. forcée*).

7. Der Honigthau (Melligo — *Miélat*), wenn die Blätter und blattartigen Organe eine süße Flüssigkeit ausschwitzen, welche sie stellenweise oder ganz überzieht und die Ausdünstung hemmt, wodurch die Pflanze oft sehr geschwächt wird.

Daß der Honigthau, wie man früher glaubte, von Blattläusen oder gewissen Würmern erzeugt werde, ist sehr unwahrscheinlich. Doch ist die wahre Ursache desselben noch nicht genau bekannt.

Der Salzthau (Salsugo) ist eine ähnliche Ausschwitzung von salzigen Säften.

Viele kryptogamischen Schmarotzerpflanzen erzeugen örtliche Krankheiten, oder (vielleicht richtiger gesagt) diese Schmarotzerpflanzen entstehen durch krankhafte Anlage der Pflanzen, da sie sich meist unter der Oberhaut entwickeln und erst später dieselbe durchbrechen und auf der Außenfläche erscheinen. Hierher gehören:

8. Der Rost (Rubigo s. Ferrugo — *Rouille*), wenn sich auf Blättern, Stengeln und Halmen gelbe oder braune Flecken zeigen, welche bei der Berührung stäuben und abschmutzen.

Der Rost kommt vorzüglich bei den Getreidearten vor, und wird dann gewöhnlich durch den Roststbrand (Uredo linearis *Pers.*), einen kleinen Staubpilz, erzeugt. Außerdem wird er aber auch bei andern Pflanzen durch andere Arten dieser Gattung, so wie der Gattungen Puccinia, Aecidium u. s. w. hervorgebracht.

9. Der Flugbrand (Ustilago — *Charbon*), wenn sich an den Aehren der Gräser eine grünlich- oder bräunlich-schwarze staubartige Masse erzeugt, welche dieselben allmählig aufzehrt.

Diese Masse verstäubt leicht, und besteht aus unzähligen kleinen kugeligen Staubpilzen, der Uredo segetum *Pers.* Ustilago segetum *Link.*

10. Der Schmierbrand (Uredo — *Charbon*), wenn sich in dem Samenkorn selbst eine schwarze schmierige Masse erzeugt, welche dasselbe gewöhnlich ganz ausfüllt.

Diese Masse besteht aus Kügelchen mit kleinern Körnchen ausgefüllt, die ebenfalls Staubpilze — Uredo sitophila *Dittmar.* Caeoma sitophilum *Link* — sind. Der Schmierbrand findet sich besonders häufig beim Weizen.

11. Das Mutterkorn (Clavus — *Ergot*), wenn bei dem Getreide, vornehmlich beim Roggen, der Fruchtknoten sich hornförmig verdickt und verlängert (daher auch Secale cornutum), wobei derselbe eine schwärzliche Farbe annimmt.

Diese Krankheit rührt von einem Keimpilze (Sclerotium Clavus *CD.* — Spermoedia Clavus *Fries.*)

her, welcher die ganze Oberfläche des Fruchtknotens überzieht und das sonderbare Auswachsen desselben bewirkt.

Feuchte Jahre und zu nasser Boden scheinen besonders zur Erzeugung dieser und der drei vorhergehenden Krankheiten beizutragen.

Davon ist das Gichtkorn (Rhachitis — *Rhachitis*) verschieden, eine Krankheit des Weizens, in welcher die Körner vor der Reife abfallen und die Spindel nackt da stehen lassen.

12. Der Mehlthau (Albigo — *Nielle*), wenn sich auf den Blättern ein weißlicher Ueberzug (zuweilen von schleimiger Beschaffenheit) bildet, der häufig ihr Hinwelken befördert.

Wird gleichfalls durch kleine Pilzarten (Erysibe, Caeoma u. s. w.) hervorgebracht.

Außerdem finden sich aber noch auf den Pflanzen eine Menge kleinerer und größerer Pilze ein, als Folge eines krankhaften Zustandes oder der anfangenden Zerstörung, welche letztere sie dann mehr oder weniger noch befördern helfen.

13. Der Aussatz (Lepra — *Lèpre*), wenn Stämme ganz mit Flechten überzogen sind, wodurch häufig die Ausdünstung gehemmt wird.

Der Aussatz ist besonders nur bei jungen Bäumen nachtheilig und hat bei alten Stämmen gewöhnlich nichts zu bedeuten, wenn hier nur die jüngern Aeste verschont bleiben. Die Flechten, welche den Aussatz bilden, gehören vorzüglich zu den Gattungen Parmelia, Lecanora, Lecidea, Variolaria *Achar.* u. a. m.

Endlich giebt es noch eine Menge von Krankheiten, welche durch Insecten herbeigeführt werden und von welchen hier nur beispielsweise einige der wichtigern angeführt werden können:

14. Der Wurmfraß oder die Wurmkrankheit (Verminatio — *Vermoulure*), wenn Wurzel, Stamm, Blätter oder andere Organe von Insecten oder von deren Larven durchfressen werden, wobei nicht selten die ganze Pflanze zu Grunde geht.

Das Mürb- oder Morschwerden des Holzes (Caries — *Carie*), wobei sich die Rinde abschält, das Holz vertrocknet, weich wird und gleichsam in Staub zerfällt, ist vorzüglich eine Folge der Wurmkrankheit.

Die Insecten, welche hauptsächlich den Pflanzen durch Wurmfraß schaden, sind unter andern: die Larve des Maikäfers (Melolontha vulgaris), die Maulwurfsgrille (Acheta Gryllotalpa), der Erdfloh (Haltica oleracea), dann verschiedene Arten der Gattungen Elater, Staphylinus, Bostrychus, Hylurgus, Anobium, Attelabus, Buprestis, Cynips u. s. w., der zahllosen Menge von Raupen nicht zu gedenken, welche den Pflanzen oft den größten Nachtheil bringen.

15. Die Läusesucht (Phthiriasis — *Maladie de Vermine*), wenn die Pflanze mit kleinen Insecten überdeckt ist, die ihr die Säfte aussaugen, die Ausdünstung unterdrücken und die fernere Entwicklung der Theile verhindern.

Zu den Insecten, welche diese Krankheit bewirken, gehören vorzüglich die verschiedenen Arten der Blattläuse (Aphis), Schildläuse (Coccus) und Afterblattläuse (Chermes).

Andere Insecten verursachen durch ihren Stich eigenthümliche Auswüchse bei den Pflanzen. Dahin gehören unter andern:

16. Der Gallapfel (Galla — *Galle*), ein fleischiger, sehr verschieden gestalteter und gefärbter, doch meist rundlicher Auswuchs, der sich an Stengeln, Blättern, Blatt- und

Blüthenstielen findet und immer die Eier und Larven des Insects einschließt, durch dessen Stich er erzeugt wurde.

Hierher gehören nicht blos die gewöhnlichen Galläpfel der Eichen, sondern auch alle ähnlichen durch Insectenstiche entstandenen Auswüchse an andern Pflanzen. Die Insecten, welche sie verursachen, gehören vorzüglich zu der Gattung Cynips aus der Ordnung der Piezaten.

Auch der Rosenschwamm oder Schlafapfel (Bedeguar — *Bédégar*) gehört hierher, welcher durch den Stich der Cynips Rosae auf ähnliche Weise, wie der Gallapfel, an den Zweigen mehrerer Rosen, entsteht, nur daß sich der rundliche, oft zolldicke Auswuchs mit haarförmigen, verschieden gefärbten Fasern bedeckt.

17. Die Zapfenrose (Squamatio), wenn die Blätter an der Spitze der Stengel und Zweige rosenförmig zusammengehäuft bleiben, wobei sie häufig eine rothe Färbung annehmen; bei Salix (Weidenrosen), bei Junceen u. a.

Sie entstehen dadurch, daß das kleine Insect (Cynips Salicis) im Frühling seine Eier in die Blattknospen mehrerer Weidenarten legt, wo dann durch den fremden Reiz der Typus der Bildung sich verändert und der Zweig, der aus der Knospe sich entwickeln sollte, so verkürzt bleibt, daß die Blätter rosettenförmig erscheinen. Auf ähnliche Weise verhält es sich mit den Zapfenrosen, die man auf den Spitzen der Halme mancher Juncus- und Cyperus-Arten findet.

18. Das abnorme Fehlschlagen, der Mißfall (Abortus abnormis — *Avortement abnorme*) — §. 9. No. 20. b. — gehört in so fern auch zu den Krankheiten, als es immer für die Folge eines schwächlichen oder kränklichen Zustandes der Pflanze zu halten ist.

Dazu ist noch besonders der Fall zu zählen, wenn Pflanzen, die mit vollkommenem Pistill versehen sind, aus Mangelhaftigkeit der Staubgefäße, keine oder nur mit tauben Samen versehene Früchte ansetzen.

Daran schließt sich endlich noch:

19. Die Unfruchtbarkeit (Sterilitas — *Stérilité*) oder das Unvermögen einer Pflanze, Blüthen und Früchte hervorzubringen.

Die Unfruchtbarkeit als Krankheit ist immer abnorm, d. h. sie findet sich bei Pflanzen, die nur durch ungünstige Zufälle vom Blühen und Fruchttragen abgehalten werden, z. B. durch Verpflanzung in ein anderes Klima, durch unschicklichen Boden, durch Vollsaftigkeit. Es giebt aber auch eine normale Unfruchtbarkeit, wo nämlich unter keinen Verhältnissen, wenn sie auch noch so günstig sind (in der Regel), Blüthen und Früchte erzeugt werden, z. B. bei den unfruchtbaren Wedeln mancher Farnkräuter: Osmunda, Blechnum, Struthiopteris; bei den Stengeln von Equisetum arvense u. a. m.

Vierter Artikel.

Ausdrücke für die bei den Pflanzen vorkommenden Mißbildungen.

§. 11.

Mißbildung (Monstrositas — *Monstruosité*) ist die widernatürliche Abweichung und Ausartung der Pflanzenorgane von der normalen Bildung.

Die Mißbildung schließt sich in manchem Betracht den Krankheiten der Pflanzen an, in so fern sie nämlich nur durch die Störung des gesetzmäßigen Ganges der Entwicklung hervorgebracht wird, oder auch wirklich als Folge eines krankhaften Zustandes der Pflanze erscheint. Auf der andern Seite finden wir sie aber auch bei sonst völlig gesunden und kräftigen Pflanzen, wo sie sogar durch die Zeugung sich fortpflanzen kann.

Wenn bei der Mißbildung eine bedeutende Störung in dem Ebenmaaß der Theile statt findet, so wird sie auch Ungestaltheit (Difformitas — *Difformité*) genannt.

Die Mißbildungen werden meist durch einen sehr nahrhaften Boden und ein dadurch entstehendes zu üppiges Wachsthum, seltner durch das Gegentheil hervorgebracht.

Zu den merkwürdigern Mißbildungen gehören:

1. Das Fleischigwerden (Carnositas — *Carnosité*) solcher Theile, die im normalen Zustande nicht fleischig sind, wie die Wurzel der cultivirten Runkelrübe und Möhre, der Stengel des Kohlrabi, die Blätter der an salzigen Standorten wachsenden Atriplex patula u. s. w.

Das Fleischigwerden entsteht durch fortgesetzte Kultur und vermehrte Nahrung.

2. Das Breitwerden oder die Fasciation (Fasciatio — *Expansion fasciée*), wenn Stengel oder Aeste zu einem breiten bandförmigen Gebilde auswachsen; besonders häufig bei Celosia cristata und Daphne odora; findet sich zuweilen aber auch bei andern Pflanzen.

Entsteht dadurch, daß mehrere nahe beisammen stehende Stengel und Aeste verwachsen und gleichsam mit einander verschmelzen.

3. Die Vieläſtigkeit, Polycladie (Polycladia — *Polycladie*), wenn die Zahl der Aeste widernatürlich sich vermehrt.

Bei Bäumen häufig, wo aus einem verdickten Knoten eine Menge dünner Reiser buschförmig hervorschießen, oder bei Sträuchern und krautartigen Pflanzen, wo statt gegenständiger Aeste und Blätter diese zu dreien erscheinen — wie bei Myrtus communis, Fuchsia, Lysimachia vulgaris —, ferner wo statt zu vieren stehender sich fünf u. s. w. in einem Wirtel finden. Hierher gehört auch das Aestigwerden der gewöhnlich einfachen Stengel, z. B. bei Campanula alpina, auch der Aehre bei manchen Gräsern, welches aber meist nur in einer Verlängerung der normal verkürzten Aeste besteht, wie bei Anthoxanthum; ferner die übermäßige Zusammenhäufung der Zapfen, die zuweilen an den Zweigen der Pinus sylvestris vorkommt.

4. Die Blattsucht oder Phyllomanie (Phyllomania — *Phyllomanie*), wenn sich das Wachsthum der Pflanze in der Erzeugung einer übermäßigen Blättermenge erschöpft, oder wenn Blätter an Stellen vorkommen, wo sie sich gewöhnlich nicht finden.

Der erste Fall tritt nicht selten bei Obstbäumen ein, wo dann das Fruchtansetzen verhindert wird, und er gehört eigentlich zu den Krankheiten der Pflanzen. Der letzte Fall findet sich zuweilen am Blüthenschafte, der dadurch dem Stengel ähnlich wird; bei Leontodon Taraxacum, Bellis perennis u. a. m. Die Umwandlung anderer Organe, z. B. des Kelchs, der Blumenblätter und anderer Blüthentheile in grüne Blätter, wie bei Hesperis matronalis, beim Kelch der Rose, der Narbe in der Kirschenblüthe u. s. w. gehört ebenfalls hierher.

5. Die Maserbildung (Exostosis — *Exostose*, *Madrure*), wenn sich auf den holzigen Stämmen eine unverhältnißmäßig starke Knotenbildung zeigt.

Die Maserknoten entstehen durch Astknospen, die nicht zur Ausbildung gelangen konnten, daher unter der Rinde blieben, und mit neuen Holzlagen überzogen wurden, welche sich aber unregelmäßig auf denselben anhäufen. Wenn sie mehr über die Rinde hervortreten und aus vielen auf der Oberfläche zusammengehäuften Knospen eine Menge dünner Reiser treiben, so werden sie auch Zauberknoten genannt.

6. Die Kräuselung (Crispatura — *Crêpage*) der Blätter, wenn sich an den Rändern das Parenchym zwischen den Blattnerven so sehr vermehrt, daß der Blattrand mannigfach gebogen und über einander gelegt erscheint; bei vielen kultivirten Kohlarten.

Entsteht immer von einem sehr nahrhaften Boden.

Das Blasigwerden (Bullescentia — *Bullescence*) der Blätter kommt in so weit damit überein, als das Parenchym der ganzen Blattscheibe zwischen den Nerven und Adern aufgetrieben erscheint; ebenfalls bei manchen Kohlarten, bei Ocimum Basilicum var. bullatum.

7. Die vermehrte Spaltung und Zertheilung (Partitio et Divisio aucta — *Partition et Division augmentée*) der Blätter und blattartigen Theile, wenn sich die Spitze eines sonst ungespaltenen Blattes spaltet — wie bei Scolopendrium officinarum var. daedaleum *Web.* et *Mohr.* Das Laub, bei Clematis Viticella zuweilen die Blätter der Blüthenhülle — oder wenn der Rand eines gewöhnlich unzertheilten, oder eines nur gezähnten, gesägten u. s. w. Blattes mehr oder weniger tiefe Einschnitte erhält; bei der Buche, Birke, Erle u. a. m.

Sie hat ihren Grund in einer Vermehrung oder auch in einer Verminderung der Menge des Parenchyms. Auch bei der einblättrigen Blume kommt diese Spaltung zuweilen vor, z. B. bei Campanula Medium (*De Cand. organograph. vég.* t. 42. fig. 1, b.), bei Phlox amoena (das. fig. 5, b, c, d.)

8. Die abnorme oder monströse Verwachsung (Concrescentia abnormis s. monstrosa — *Soudure monstrueuse*), wenn mehrere gleichartige oder ungleichartige Organe zusammengewachsen sind, die sonst getrennt vorkommen.

Sie findet sich ziemlich häufig im Pflanzenreiche, und wird bei allen Theilen der Pflanze angetroffen — von der Wurzel bis zum Samen.

Oft sind nur zwei gleichartige Theile verwachsen: abnorme oder monströse Doppelbildung (Duplicitas abnormis v. monstrosa — *Duplicité abnorme ou monstrueuse*). Bei der Citrone hat man sogar eine Frucht von der andern umschlossen gefunden. Es finden sich aber auch zuweilen mehr als zwei gleichartige Organe verwachsen, z. B. bei der Pomeranze (*De Cand.* a. a. O. t. 41).

Davon ist jedoch zu unterscheiden: die normale Verwachsung (Concrescentia normalis — *Soudure normale*) — z. B. des Kelches und der Blume bei Bryonia, der Staubgefäße und des Pistills bei Orchideen, der Staubfäden bei Monadelphisten und Diadelphisten, so wie die normale Doppelbildung (Duplicitas normalis — *Duplicité normale*), welche z. B. bei den Früchten mancher Arten von Lonicera als Regel auftritt.

9. Die Entfärbung (Decoloratio — *Decolorisation*) der Blätter, wenn sich auf denselben weißliche oder gelbliche Flecken, bandartige Streifen oder Ränder bilden, die gewöhnlich sonst nicht vorhanden sind; bei der Myrte, Salbei, Stechpalme, beim Epheu, bei Phalaris arundinacea (Bandgras) u. s. w.

Die so gestreiften oder gefleckten Blätter werden bandirt oder panachirt (Folia fasciata, taeniata s. variegata — *Feuilles panachées*) genannt. Es giebt aber auch Pflanzen, die von Natur immer solche weißgefleckte Blätter haben, z. B. Begonia maculata.

Die Entfärbung kann nicht, wie dies von Manchen geschieht, zu den Krankheiten gezählt werden, und ist nicht mit der Bleichsucht (§. 10, No. 4.) zu verwechseln, da die damit behafteten Pflanzen sonst ganz gesund seyn können.

10. Die Färbung (Coloratio — *Colorisation*) der Blätter, wenn sich die gewöhnlich grüne Farbe derselben in eine andere als die weiße oder gelbliche (meist in die rothe) Farbe umändert; bei der Blutbuche.

11. Die Umwandlung in Blumenblätter (Anthozusia *Link.* — *Changement en pétales*), wenn die Blätter des Stengels, die Deckblätter und der Kelch den Bau und die Färbung der Blumenblätter annehmen.

An den Stengelblättern wird sie zuweilen bei Tulipa Gesneriana und Rosa centifolia angetroffen; an dem Kelche findet sie sich nicht selten bei kultivirten Pflanzen der Primula officinalis und Pr. elatior.

12. Die Verdrehung (Contortio — *Contorsion*), wenn Theile, die sonst nicht gedreht oder gewunden sind, spiralig, gerollt oder unregelmäßig verdreht erscheinen.

So finden sich zuweilen Stengel und Aeste spiralig gedreht (von Mentha aquatica, *De Cand.* a. a. O. t. 36. fig. 2). Gerollte oder gedrehte Blätter entstehen häufig von Verletzung durch Insecten. Auch ein kaltes Klima bewirkt nicht selten, daß der Stamm verdreht und krumm gebogen erscheint, wie bei der Krummholzkiefer.

13. Das Sprossen (Proliferatio — *Prolifération*), wenn aus einem Organe, bei welchem das Wachsthum geschlossen seyn sollte, sich wieder andere Organe entwickeln und so das Wachsthum auf eine abnorme Weise fortsetzen.

Beispiele: neue Blätter aus der Blattrippe bei Brassica oleracea (*Bonnet Recherch. s. l'usage des feuilles* t. 25. fig. 1.); Zweige aus dem Mittelpunkt der Blüthe bei Rosa centifolia (das. fig. 2. und *De Cand.* t. 33. fig. 1.), die oft wieder Blüthen tragen (ebendas. fig. 3.); Zweige aus der Spitze des Zapfens bei Pinus Larix (*De Cand.* a. a. O. t. 36. fig. 3.); Blätter aus dem Fruchtknoten bei Prunus Cerasus u. s. w.

14. Die Ueberfüllung oder Ueppigkeit (Luxuria s. Luxuries — *Luxe*), wenn überhaupt durch üppiges Wachsthum gewisse Organe kräftiger erscheinen, oder sich in größerer Menge entwickeln, oder auch in andere Organe übergehen, wobei meist eine Vermehrung der Zahl, immer aber eine Vergrößerung der Theile statt findet.

Sie kann bei verschiedenen Organen vorkommen. In gewisser Beziehung sind das Fleischigwerden, die Fasciation, Polycladie, Phyllomanie, Kräuselung und das Sprossen hierher zu zählen, welche alle mehr oder weniger als Folgen eines üppigen Wachsthums zu betrachten sind.

Die Ueberfüllung tritt hauptsächlich bei der Blüthe ein: überfüllte Blüthe (Flos luxurians — *Fleur luxurieuse*), welche nach dem Grade dieser Mißbildung verschiedene Namen erhalten hat. Sie heißt:

a. **vermehrte Blüthe** (Flos auctus — *Fleur augmentée*), wenn die Zahl der Theile eines oder auch mehrerer Wirtel, welche die normale Blüthe bilden, sich vermehrt hat; wenn also statt der gewöhnlichen Zahl der Kelchabschnitte oder Kelchblätter, der Blumenblätter, Staubgefäße und Pistille eine größere Zahl derselben vorkommt;

Oft geschieht dieses in einem bestimmten Verhältnisse, so daß z. B. das Doppelte der gewöhnlichen Zahl vorkommt (Calyx, Corolla, Stamina duplo aucta), oft aber auch in einem ganz unbestimmten Verhältnisse, z. B. bei Campanula Medium, wo statt der Fünfzahl der Kelch- und Blüthentheile, so wie der Staubgefäße, die Zahlen 8, 9 und 7 beobachtet werden (Jäger über Mißbild. der Gew. S. 90).

b. **mehrfache oder volle Blüthe** (Flos multiplicatus — *Fleur multipliée*), wenn innerhalb der normalen Blume (Corolla) noch eine oder mehrere Blumen oder concentrische Reihen von Blumenblättern entstehen;

Dieses geschieht meistens auf Kosten der Befruchtungsorgane, von denen jedoch bei der vollen Blüthe einzelne Staubgefäße oder wenigstens das Pistill noch übrig sind. Nach der Zahl der concentrischen Reihen unterscheidet man: die doppelte, dreifache u. s. w. Blume (Corolla duplex, triplex — *Corolle double, triple etc.*), z. B. bei Dotura fastuosa (*De Cand.* a. a. O. tab. 31. fig. 3). — Aus der mehrblättrigen Blume, z. B. bei Rosa, Aquilegia, Ranunculus, entstehen weit leichter mehrfache Blüthen, als aus der einblättrigen.

c. **gefüllte Blüthe** (Flos plenus — *Fleur pleine*), wenn die concentrischen Reihen der Blumenblätter so überhand nehmen, daß alle Staubgefäße sammt dem Pistill verschwinden, bei Rubus, Anemone u. a. m.;

Manche ausländische Pflanzen tragen in unsern Gärten immer nur gefüllte Blüthen, wie Keria japonica *De C.*, Clerodandron fragrans *Vent.*

Was man bei zusammengesetzten oder Korb-Blüthen voll oder gefüllt nennt, entsteht durch Umwandlung der röhrigen Scheibenblüthchen in bandförmige oder Strahlblüthchen — bei Aster chinensis, Calendula officinalis und Anthemis nobilis — oder umgekehrt der bandförmigen in röhrige Blüthchen — bei Bellis perennis und Chrysanthemum indicum.

d. **sprossende Blüthe** (Flos prolifer — *Fleur prolifère*), wenn entweder aus einer einfachen oder überfüllten Blüthe ein oder mehrere Stiele hervorwachsen, die wieder Blätter und Blüthen tragen, oder wenn in einer Blüthe an der Stelle des Pistills wieder mehrere ungestielte Blüthen, kreisförmig gestellt, enthalten sind, welche dann einfach oder voll seyn können.

Ein Beispiel der letztern liefert zuweilen Prunus Cerasus.

Wenn die sprossende Blüthe blos Blätter treibt, so heißt sie auch laubartig-sprossend (Flos prolifer frondosus *Lin.*)

Das Gegentheil der Ueberfüllung tritt ein, wenn gewisse Pflanzen aus einem wärmern in ein kälteres Klima verpflanzt werden. Dann erscheint zuweilen die Blume klein und unvollkommen: **versteckte Blume** (Corolla clandestina — *Corolle cachée*), oder sie fehlt ganz: **verstümmelte Blüthe** (Flos mutilatus — *Fleur mutilée*).

Diese Verstümmelung (Mutilatio) der Blüthen kann aber auch normal seyn (vergl. §. 9. No. 20, b.**).

Endlich gehört noch hierher:

15. Die Pelorie (Peloria — *Pélorie*), wenn eine normal unregelmäßige Blume mehr oder weniger in die regelmäßige Bildung übergeht.

Dieses kommt sowohl bei einblättrigen Blumen vor, besonders bei rachenförmigen und maskirten, z. B. bei Teucrium, Plectranthus, Linaria vulgaris, Antirrhinum majus (*Ratzeburg* observat. ad. Peloriar. indol. definiend. spectant. t. 1. fig. 1, 3 u. 4. fig. 27 — 46. fig. 64, 66 u. 73), als auch bei mehrblättrigen, z. B. bei Viola hirta (*De Cand. Organogr. vég.* t. 45. fig. 2 — 5).

Fünfter Artikel.

Ausdrücke für die verschiedenen Perioden des Pflanzenlebens.

§. 12.

1. Die Dauer (Duratio — *Durée*) heißt im Allgemeinen die Zeit, so lange eine Pflanze oder ein Pflanzenorgan lebt.

Die Lebenszeit (Tempus vigendi *Lin.* — *Temps de la vie*) ist ziemlich gleichbedeutend mit der Dauer; man könnte sie aber auch synonym mit dem Alter (Aetas — *Age*) nehmen, welches eine lebende Pflanze bereits erlangt hat.

Nach den verschiedenen Zeitabschnitten werden für die Dauer der Pflanzen oder Pflanzenorgane folgende Ausdrücke gebraucht:

a. einstündig (horarius — *durant une heure*);

b. eintägig (ephemerus — *éphémère*), was eine Dauer von 24 Stunden hat;

c. über Tag dauernd (diurnus — *durant un jour*), was einen Tag (12 Stunden) lang währt;

In diesem Sinne setzt man auch wohl ephemerus hinzu, z. B. diurni flores ephemeri — Blüthen, die sich an einem und demselben Tage öffnen und schließen. Auch wird dann noch unterschieden: zweitägig, dreitägig (biduus, triduus) u. s. w.

(Ueber die weitere Bedeutung dieses Ausdrucks s. 2. B. a).

d. eine Nacht dauernd (nocturnus — *durant une nuit*), was nur eine Nacht währt;

In diesem Sinne wird ebenfalls zuweilen ephemerus beigesetzt, z. B. nocturni flores ephemeri — Blüthen, die sich in einer und derselben Nacht öffnen und schließen.

Synon.: noctiluces flores ephemeri.

(Ueber die weitere Bedeutung dieses Ausdrucks s. 2. B. b.)

e. monatlang (menstrualis — *durant un mois*); zwei, drei Monate lang (bi — trimestris);

Davon wird unterschieden: **monatlich** (menstruus — *par mois*), was alle Monate sich erneuert.

f. **einjährig** (annuus — *annuel*), was ein Jahr währt. Das Zeichen dafür ist das der Sonne ⊙ oder ①;

Davon ist verschieden: α. **jährlich, alljährlich** (annotinus — *anniversaire*), was sich alle Jahre erzeugt; β. **diesjährig, heuer** (hornus — *de cette année*), was im laufenden Jahre geschieht.

g. **zweijährig** (biennus s. bimus — *bisannuel*), was zwei Jahre währt. Das Zeichen dafür ist das des Mars ♂ oder ②;

Wenn von der Dauer der ganzen Pflanze die Rede ist, so versteht man darunter eine solche, die im zweiten Jahre blüht und dann in diesem Jahre auch abstirbt.

Man kann noch unterscheiden: dreijährig (triennis s. trimus — *trisannuel*), mit dem Zeichen ③.

h. **mehrjährig, ausdauernd** (perennis s. perennans — *vivace*), was länger als drei Jahre lebt;

Synon.: **vieljährig** (multennis).

Wenn nur die Wurzel einer Pflanze ausdauernd ist, so gebraucht man dafür das Zeichen des Jupiter ♃; wenn aber auch der Stamm ausdauert, so wird dafür das Zeichen des Saturns ♄ gesetzt.

In Bezug auf das wiederholte Blüthentragen unterscheidet man:

* **zweimal tragend** (biferus — *bifère*), was zweimal im Jahre blüht, wie viele tropische Pflanzen, Rosa bifera.

** **mehrmals tragend** (multifer — *multifère*), was öfter im Jahre blüht. Ist einerlei mit **immerblühend** (semperflorens; Rosa semperflorens).

Immergrün (sempervirens — *toujours vert*) wird gebraucht, wenn bei einer Pflanze die Blätter grün bleiben und erst nach dem Entfalten neuer Blätter im folgenden Jahre oder noch später absterben.

Bemerk. In Bezug auf die Dauer, verglichen mit dem Fruchttragen, nennt **De Candolle** die Pflanzen:

a. **einfruchtige** (monocarpeae — *monocarpiennes*), wenn sie nur einmal Früchte tragen und dann absterben. Das Zeichen dafür im Allgemeinen ist ⊙;

Die einfruchtigen Pflanzen sind wieder:

α. **einjährige**, z. B. Nigella arvensis. Das besondere Zeichen dafür ist ①;

β. **zweijährige**, z. B. Digitalis purpurea. Das Zeichen dafür ist ②;

γ. **vieljährige**, z. B. Agave americana. Das Zeichen dafür ist ⓟ.

b. **wiederfruchtige** (polycarpeae — *polycarpiennes*), welche mehreremale in ihrem Leben Früchte tragen können. Hier werden weiter unterschieden:

α. **stammfruchtige** (caulocarpeae *DC.*, perennia *Jung.* — *caulocarpiennes*), wenn der Stamm ausdauert und wiederholt Früchte bringt, wie alle Bäume und Sträucher. Das Zeichen dafür ist 5;

β. **wurzelfruchtige** (rhizocarpeae *DC.*, restibilia *Jung.*, perennes *Auct.* — *rhizocarpiennes*), wenn der Stengel nur einfruchtig ist, die Wurzel aber mehrere Jahre nach einander fruchttragende Stengel treibt, z. B. Aconitum, Paeonia, Aster. Das Zeichen dafür ist ♃.

Außerdem giebt es noch einige Ausdrücke, die sich blos auf die Dauer einzelner Organe beziehen:

i. hinfällig (caducus — *caduc*), wenn ein Organ vor oder kurz nach der völligen Ausbildung eines mit ihm zugleich sich entwickelnden Theils (also gleichsam vor der Zeit) abfällt, z. B. Calyx caducus, ein Kelch, der vor oder bei der Entfaltung der Blume oder kurz nachher abfällt; Stipula caduca, ein Nebenblatt, welches bei der Entfaltung der Blätter oder bald nachher sich ablöst;

Synon.: flüchtig (fugax — *fugitif.*)

k. abfallend (deciduus — *tombant*), was zugleich mit dem begleitenden Organe oder erst längere Zeit nach seiner Entfaltung abfällt, z. B. Calyx deciduus, ein Kelch, der mit der Blume; Stipula decidua, ein Nebenblatt, welches mit dem Blatt zugleich abfällt;

Ziemlich gleichbedeutend ist: mitabsterbend (commoriens).

Im weitern Sinne wird der Ausdruck deciduus auch überhaupt für das Abfallen eingelenkter Organe, z. B. der Blätter bei Pflanzen, die nicht immergrün sind, angewendet.

l. bleibend (persistens, restans — *persistent*), was in Bezug auf seine gewöhnliche Dauer längere Zeit bleibt oder selbst länger besteht als das begleitende Organ, z. B. Corolla persistens, eine Blume, die bis zur Fruchtreife stehen bleibt; Calyx persistens, ein Kelch, der länger als die Blume stehen bleibt; Stipula persistens, ein Nebenblatt, welches noch nach dem Abfallen des Blattes vorhanden ist.

Bei den bleibenden Organen, besonders bei den Blüthendecken, gehen gewöhnlich im Verlaufe des Wachsthums gewisse Veränderungen vor. Die Ausdrücke dafür sind:

α. fortwachsend (accrescens, auctus — *accroissant, s'accroissant*), wenn ein bleibender Theil sich immer mehr vergrößert; der Kelch bei Physalis;

Accrescens heißt aber auch anwachsend, verwachsend — (*se soudant*), z. B. Calyx s. Corolla fructui accrescens, bei Mirabilis, Trapa; und auctus heißt auch vermehrt, mit einem Theile versehen, der gewöhnlich nicht vorhanden ist, z. B. Calyx auctus, ein Kelch, der am Grunde noch mit einer kelchähnlichen Hülle versehen ist, wie bei Dionthus.

β. welkend (morcescens — *se dessèchant*), was hinschwindet und ein verwelktes oder vertrocknetes Ansehen erhält, ohne dabei gerade abzufallen;

γ. fleischigwerdend (baccatus), wenn ein hautiges Organ bei seinem Auswachsen zugleich weich und fleischig wird.

2. Die Zeit (Tempus — *Temps*), in welcher eine Lebenserscheinung statt findet, kann betrachtet werden:

A. in Bezug auf die Jahreszeit (Anni tempus — *Saison*).

Hiernach giebt es folgende Ausdrücke:

a. **frühzeitig** (praecox, praecius — *précoce*), was im Verhältnisse zum gewöhnlichen Entwicklungsgange früh im Jahre erscheint;

b. **spätzeitig** (serotinus — *tardif*), was im Verhältniß zum gewöhnlichen Entwicklungsgange später im Jahre erscheint;

c. zur **Frühlingszeit** (vernalis, vernus — *printannier*);

Frühlingspflanzen (plantae vernales s. vernae), die im Frühling blühen.

d. zur **Sommerzeit** (aestivalis — *estival*);

Sommerpflanzen (Pl. aestivales), die im Sommer blühen.

e. zur **Herbstzeit** (autumnalis — *automnal*);

Herbstpflanzen (Plantae autumnales), die im Herbst blühen.

f. zur **Winterszeit** (hiemnalis, hibernus — *hibernal*).

Winterpflanzen (Plantae hiemnales), die im Winter blühen.

Um die Pflanzen in Bezug auf die Zeitfolge des Ausschlagens der Blätter und des Blühens zu bezeichnen, werden sie nach Viviani und Decandolle noch genannt:

* proterantheae (*protéranthées*), vor dem Ausschlagen blühende;

** Synantheae, (*Synanthées*), während des Ausschlagens blühende;

*** hysterantheae (*hystéranthées*), nach dem Ausschlagen blühende *).

Der Pflanzenkalender (Calendarium Florae — *Calendrier des plantes*) besteht in der Angabe der Jahreszeiten (der Monate), in welchen die verschiedenen Lebenserscheinungen der Pflanzen an ihrem natürlichen Standorte statt finden.

Gewöhnlich ist jedoch in den vorhandenen Pflanzenkalendern nur die Zeit der Blüthe angegeben. (S. Hayne Pflanzenkalender, Leipzig 1806.)

B. in Bezug auf die Tageszeit (Tempus diei — *Journée*):

a. **bei Tag** (diurnus — *diurne*), flos diurnus — **Tagblüthe**, die nur zur Tageszeit geöffnet ist;

Ueber die weitere Bedeutung vergl. No. 1. c.

b. **bei Nacht** (nocturnus — *nocturne*), was in der Nacht geschieht, flos nocturnus — **Nachtblüthe**, die nur in der Nachtzeit geöffnet ist;

Ueber die weitere Bedeutung vergl. No. 1. d.

c. **am Morgen** (matutinus — *matinal*), z. B. flos matutinus, **Morgenblüthe**, die sich nur morgens öffnet;

Man sagt auch Morgenpflanzen (Plantae matutinae), die nur morgens blühen, und eben so bei den drei folgenden.

---

*) In *De Candolle's Théorie élémentaire de la botanique* (2e édit. p. 460) sind die Ausdrücke proterantheae und hysterantheae gerade auf umgekehrte Weise erklärt, was jedoch nach den Regeln der Zusammensetzung unrichtig ist.

d. mittägig (meridianus — *de l'heure du midi*), z. B. flos meridianus, Mittagsblüthe, die sich nur um Mittag öffnet;

e. nachmittags (pomeridianus — *de l'après-midi*), z. B. flos pomeridianus, Nachmittagsblüthe, die sich nur nachmittags öffnet;

f. am Abend (vespertinus — *du soir*), z. B. flos vespertinus, Abendblüthe, die sich nur abends öffnet.

Die Blüthenuhr (Horologium Florae *Lin.* — *Horloge de flore au des fleurs*) besteht in der Angabe der Stunden, in welchen die Blüthen der verschiedenen Pflanzen sich öffnen und wieder schließen.

3. Das Keimen (Germinatio — *Germination*), die Zeit, wann der Same oder die Spore anschwillt, und aus ihnen die neue Pflanze sich entfaltet oder entwickelt.

Sie währt beim Samen bis zum Abfallen der Kotyledonen, bei der Spore bis zum Absterben des primitiven Keimgebildes oder der Spore selbst.

4. Das Ausschlagen (Frondescentia — *Bourgeonnement*), wann die Entfaltung der Blätter aus den Knospen beginnt.

Synonyme: Vernatio, Gemmatio. Unter dem letzten Ausdruck läßt sich auch das Ansetzen der Knospen selbst verstehen.

5. Das Aufblühen (Efflorescentia — *Efflorescence*), wann die Pflanzen ihre ersten Blüthen öffnen.

Hiervon sind zu unterscheiden:

a. die Blüthezeit (Florescentia — *Fleuraison*), der Zeitraum, während welchem die Blüthe offen ist;

Synonyme: Aestivatio. Doch bedeutet dieses auch den Zustand der Blüthe von ihrer Entfaltung in der Knospe (Préfloraison *Rich.*)

b. das Offenseyn der Blüthe (Anthesis, Apertio — *Épanouissement*), der Zeitpunkt, wo die Blüthe vollkommen geöffnet erscheint.

6. Das Wachen der Pflanzen (Vigiliae — *Veilles*), die Zeit, wann die Blüthen täglich sich öffnen, ausbreiten und wieder schließen.

Auf die Zeit des Wachens gründet sich die Blüthenuhr (vergl. No. 2. B.)

Linné nannte die Blüthen, welche eine bestimmte Tageszeit beim Oeffnen und Schließen beobachten, Sonnenblüthen (Flores solares — *Fleurs solaires*), und unterschied von diesen drei Arten:

a. meteorische (meteorici — *météoriques*), welche weniger genau die Stunde beobachten, wann sie sich öffnen, sondern dieses früher oder später thun, je nach dem Einflusse des Schattens, einer feuchten oder trocknen Luft, und eines stärkeren oder geringeren Druckes der Atmosphäre.

b. tropische (tropici — *tropiques*), welche sich täglich morgens öffnen und abends wieder schließen, wobei aber das Offenseyn derselben nach dem Zu- und Abnehmen der Tageslänge sich richtet, so daß die Stunden ihres Oeffnens und Schließens nicht immer dieselben sind.

Wenn sich die Blüthen dabei immer gegen die Sonne kehren, so werden sie sonnenwendige (Flores heliotropi) genannt.

e. Aequinoctialblüthen (aequinoctiales — *équinoxiales*), welche sich immer um die nämliche bestimmte Stunde am Tage öffnen und schließen.

Ueber eine noch weiter geführte Eintheilung der Blüthen in Bezug auf das Oeffnen und Schließen derselben vergl. *De Candolle Théor. élément. de la bot, 2e éd. p.* 446.

7. Der Schlaf (Somnus — *Sommeil*), die Zeit, wann gewisse Organe der Pflanzen eine zusammengefaltete oder geschlossene Lage annehmen, worin sie über Nacht bleiben.

Es ist hier zu unterscheiden:

a. der Schlaf der Blätter (S. foliorum — *Somm. des feuilles*);

b. der Schlaf der Blüthen (Somnus florum — *Somm. des fleurs*). Dieser ist nur ein figürlicher Ausdruck für die Zeit, während welcher die Blüthen geschlossen sind.

Ueber die verschiedene Stellung, welche die Pflanzen bei Nacht annehmen, vergl. *Linnaei* Philosophia bot. §. 133, und über die verschiedene Lage der Blätter beim Pflanzenschlafe *De Candolle Théor. élément. de la bot. 2e éd. p.* 444.

8. Die Jungferschaft (Virginitas — *Virginité*), die Zeit, so lange die Befruchtung in der Blüthe noch nicht vor sich gegangen ist.

9. Die Befruchtung (Fecundatio — *Fécondation*), die Zeit, wann der Pollen der Antheren auf die Narbe gebracht wird.

Synon.: Sponsalia plantarum *Lin.* Nuptiae — *Noces des Plantes.*

Caprification (Caprificatio — *Caprification*) wird nicht selten die Befruchtung genannt, welche nicht unmittelbar durch die Pflanze geschieht, sondern durch Beihülfe der Insecten, des Windes u. s. w. bewerkstelligt wird; z. B. bei monöcischen und diöcischen Pflanzen.

10. Das Fruchtansetzen (Grossificatio — *Grossification*), wann nach der Befruchtung der Fruchtknoten sich zu vergrößern anfängt.

11. Die Reife (Maturitas — *Maturité*), der Zeitpunkt, wann die Frucht zu dem höchstmöglichen Grade der Ausbildung, den sie auf der Mutterpflanze erreichen kann, gelangt ist.

12. Das Ausstreuen des Samens (Disseminatio — *Dissemination*), die Zeit, wann die Pflanze die reifen Samen ausstreut.

Synon.: Fructiferentia *Lin.*

13. Das Entblättern (Defoliatio — *Éffeuillaison*), die Zeit, wo die Bäume und Sträucher im Herbst regelmäßig ihre Blätter verlieren.

Der Ausdruck Effoliatio, welcher von Einigen in gleicher Bedeutung gebraucht wird, bedeutet nach Andern auch das Abschälen der Rinde.

14. Das Absterben, der Tod (Mors — *Mort*), welcher als Folge der allmählig erschöpften Lebensthätigkeit (natürlicher Tod — Mors naturalis — *Mort naturelle*), oder einer plötzlichen Zerstörung derselben durch äußere Einwirkung (gewaltsamer Tod —

Mors violenta — *Mort violente*) eintritt, kann sich auf die ganze Pflanze erstrecken (totales Absterben — Mors totalis — *Mort totale*), oder nur auf einzelne Theile derselben (partielles Absterben — Mors partialis — *Mort partielle*).

In allen Fällen zieht der Tod früher oder später die völlige Auflösung der Pflanzensubstanz in ihre chemischen Grundstoffe nach sich.

Sechster Artikel.

Ausdrücke für die örtlichen Verhältnisse des Pflanzenreichs.

§. 13.

1. Verbreitung (Extensio — *Extension*), der Inbegriff der Ortsverhältnisse, welche den Pflanzen sowohl in Hinsicht der geographischen Breite und Länge, als der Höhe über dem Meere zukommen.

Hierbei kommen in Betracht:

A. Der Verbreitungsbezirk (Orbis Extensionis — *District d'extension*), der Theil der Erdoberfläche, welchen eine Abtheilung des Pflanzenreiches (eine Familie, Gattung oder Art) oder auch die Individuen einer Art einnehmen.

Der Verbreitungsbezirk kann betrachtet werden:

a. in Bezug auf die geographische Breite und Länge, und blos über die Ebene sich erstrekkend: horizontale Ausdehnung (Extensio horizontalis — *Extension horizontale*);

b. in Bezug auf die Höhe oder die Erhebung über die Meeresfläche: vertikale Ausdehnung (Extens. verticalis — *Extens. verticale*) — Region (Regio — *Région*);

Regio wird von Linné (Philos. bot. §. 334) für das örtliche Verhältniß der Pflanzen in Bezug auf die politische Eintheilung der Erde genommen, und soll die Angabe des Reichs, der Provinzen und, bei seltenen Pflanzen, des specielleren Standortes enthalten. Dieser Begriff fällt mit dem von Locus natalis (vergl. 3*) zusammen. Nach Andern wird dieser Ausdruck mit Extensio horizontalis gleichbedeutend genommen. Endlich werden die Urgebirge einzelner Welttheile oder Länder Regiones genannt, wie in Europa die nordischen, östreichischen, helvetischen, pyrenäischen und apenninischen. Da man schon in der Sprache des gemeinen Lebens an hohen Gebirgen die niederen und höheren Regionen unterscheidet, so scheint der Ausdruck Regio am schicklichsten als synonym mit Extensio verticalis zu gelten, in welchem Sinne er auch von mehreren der neuern botanischen Schriftsteller genommen worden ist.

Die horizontale Ausdehnung kommt in Betracht:

α. in Hinsicht der geographischen Breite als Breitenzone (Zona latitudinis — *Zone de latitude*);

Diese ist:

αα. heiße Zone (Zona torrida — *Zone chaude*), der zwischen den beiden Wendekreisen gelegene Erdgürtel;

ββ. gemäßigte Zone (Zona temperata — *Zone tempérée*), die von den Wendekreisen und den Polarkreisen eingeschlossenen Theile der Erdoberfläche;

γγ. kalte Zone (Zona frigida — *Zone froide*), die Theile der Erde, welche von den Polarkreisen eingeschlossen werden.

Bei der gemäßigten und kalten Zone wird noch die nördliche (borealis — *boréale*) und die südliche (australis — *méridionale*) unterschieden.

β. in Hinsicht der geographischen Länge als Längenzone (Zona longitudinis — *Zone de longitude*);

Hier unterscheidet man nur:

αα. die östliche (orientalis — *orientale*), welche den Theil der alten Welt enthält, der von Europa östlich liegt (Asien);

ββ. die westliche (occidentalis — *occidentale*), der von Europa westlich liegende Theil der Erde (Amerika).

Endlich läßt sich der Verbreitungsbezirk unterscheiden als

c. natürlicher (Extens. naturalis — *Extens. naturelle*), wenn seine Gränzen von der Natur selbst bestimmt sind.

Ist einerlei mit dem Vaterland (Patria — *Patrie*) (vergl. 3 **).

d. künstlicher (Extens. artificialis — *Ext. artificielle*), wenn er durch die Hand des Menschen (durch Verpflanzung und Kultur) erweitert worden.

B. Die Gränze (Terminus — *Terme*) oder das Ende des Verbreitungsbezirks nach allen Richtungen desselben.

Bei der Breitenzone ist zu unterscheiden:

a. die Polargränze (Term. polaris — *T. polaire*), die durch den Polarkreis bestimmt wird;

b. die Aequatorialgränze (T. aequatorialis — *T. équatorial*), die durch den Aequator bestimmt wird;

Bei der Längenzone:

c. die östliche Gränze (T. orientalis — *T. d'orient ou oriental*);

d. die westliche Gränze (T. occidentalis — *T. d'occident ou occidental*).

Bei der verticalen Ausdehnung oder bei der Region unterscheiden wir:

e. die obere Gränze (T. superior — *T. supérieur*), bis zu welcher eine Pflanzengruppe an den Berghöhen hinaufsteigt.

Davon ist wieder die Schneegränze oder Schneelinie (Terminus nivalis — *Terme de neige*) zu unterscheiden, welche die Gränze des immerwährenden Schnees bezeichnet, und sowohl der horizontalen als verticalen Ausdehnung der Vegetation im Allgemeinen ein Ende setzt.

f. die untere Gränze (T. inferior — *T. inférieur*), bis zu welcher eine Pflanze oder Pflanzengruppe an den Berghöhen herabsteigt.

Die Gränzen der horizontalen Ausdehnung des Verbreitungsbezirks werden durch die geographischen Grade, die Gränzen der verticalen Ausdehnung aber in Klaftern, Fuß oder Meter (gewöhnlich von der Meeresfläche an gerechnet) bestimmt.

2. Vertheilung (Distributio — *Distribution*), der Inbegriff der Ortsverhältnisse, bezogen auf das quantitative Verhältniß, in welchem die einzelnen Pflanzen der Pflanzenabtheilungen bei ihrer Verbreitung über die Erde zu einander stehen.

Synon.: Vertheilungsweise (Modus distributionis — *Mode de distribution*).

Auch die Vertheilungsweise läßt sich, wie der Verbreitungsbezirk, in natürliche (Distrib. naturalis — *Distribut. naturelle*) und künstliche (Distrib. artificialis — *Distrib. artificielle*) eintheilen, da sie zum Theil der Willkühr des Menschen unterworfen ist.

Nach der Vertheilungsweise der Pflanzen einer und derselben Art unterscheidet man:

a. einzeln vorkommende Pflanzen (Plantae solitariae — *Plantes solitaires*), wenn die Individuen einer Art zerstreut, und mit andern Pflanzenarten vermischt vorkommen, z. B. Monotropa, Orchis, Ophioglossum;

b. gesellschaftliche Pflanzen (Plantae sociales — *Plantes sociales*), wenn die Individuen einer Art in bedeutender Menge beisammen angetroffen werden, z. B. Erica vulgaris, Pinus sylvestris, Juncus bufonius, Polytrichum commune, Cenomyce rangiferina.

Stehen sie dabei so dicht, daß die Wurzeln oder die Aeste mehrerer Individuen durch einander wachsen und gleichsam ein zusammenhängendes Ganze bilden, so nennt man sie: α. in Rasen vorkommende (Pl. cespitosae — *Pl. en gazon*), z. B. Carex cespitosa, C. strigosa, Hypnum cupressi forme.

Finden sich die Individuen einer Art immer zu mehreren in getrennten Haufen beisammen, so heißen sie β. haufenweis vorkommende (Plantae gregariae — *Pl. en troupe*), z. B. Agaricus fascicularis.

Bei der Vertheilungsweise der verschiedenen Pflanzenabtheilungen wird entweder die Menge der Arten einer Abtheilung oder die Menge der Individuen einer Art gegen die einer andern verglichen. So kann man z. B. im Verbreitungsbezirk der Farne ihre Artenzahl im Verhältniß zu der Artenzahl der übrigen (in demselben Bezirke vorkommenden) Pflanzen, oder auch die Menge der Individuen einer Farnart gegen die der andern Farnarten — oder gegen die der übrigen Pflanzenarten betrachten.

3. Vorkommen (Habitatio — *Habitation*), der Inbegriff der Ortsverhältnisse, welche den Pflanzen bei ihrer geographischen Verbreitung in Bezug auf das umgebende Medium, auf Boden und auf sonstige physische Verhältnisse zukommen.

Der Begriff für den Ausdruck Habitatio ist durch die vielerlei Bestimmungen, welche er in den botanischen Schriften erhielt, sehr schwankend und unsicher geworden. Schon Linné nahm (Philos. bot. §. 334.) den Ausdruck Habitatio in einem so weiten Sinne, daß man nicht genau weiß, ob er sich nur auf die politischen Eintheilungen beziehen, oder ob derselbe alle örtlichen Verhältnisse umfassen soll. — Von Andern wurde er, vielleicht gerade wegen dieser vagen Bestimmung, bald mit Locus natalis, bald mit Patria, bald

mit Statio verwechselt. — De Candolle nimmt (Théor. élém. 2e ed. p. 462) auch Habitatio und Patria für einerlei und versteht blos die geographischen Verhältnisse darunter, während er für Statio denselben Begriff festsetzt, der diesem Ausdruck hier gegeben worden. Nur dadurch, daß Habitatio als ein genereller Ausdruck angenommen und die übrigen demselben untergeordnet werden, sind die durch sie bezeichneten Begriffe mit einiger Bestimmtheit festzusetzen *).

Wenn wir für das Vorkommen diesen erweiterten Begriff annehmen, so lassen sich demselben die Begriffe für folgende Ausdrücke unterordnen:

3.* Geburtsort (Locus natalis — *Lieu natal*), das Vorkommen der Pflanzen blos in Bezug auf die politischen Eintheilungen der Erde betrachtet.

Er besteht in der Angabe des Landes, der Provinz oder der Gegend, wo eine bestimmte Pflanze im wilden Zustande sich findet.

3.** Vaterland (Patria — *Patrie*), die ursprüngliche Heimath einer Pflanze im Allgemeinen.

Ist in der Regel blos bei angebauten und ausgewanderten Pflanzen anwendbar, und hat so ziemlich gleiche Bedeutung mit dem natürlichen Verbreitungsbezirk (1. A, d.).

Für das Vaterland gelten, außer der bestimmten Benennung des Landes oder auch der Provinz, als allgemeine Bezeichnung:

a. inländische oder einheimische Pflanzen (Plantae indigenae — *Plantes indigènes*);
b. ausländische Pflanzen (Pl. exoticae s. extraneae — *Pl. exotiques ou étrangères*).

3.*** Standort (Statio — *Station*), das Vorkommen der Pflanzen blos in Bezug auf die physischen Verhältnisse betrachtet.

Er bezieht sich

A. auf das die Pflanzen umgebende Medium.

Diese sind hiernach:

a. Wasserpflanzen (Plantae aquaticae — *Plantes aquatiques*), welche im Wasser leben. Diese sind wieder:

aa. eigentliche Wasserpflanzen (Pl. aquaticae verae s. Pl. submersae — *Pl. aquatiques vraies ou Pl. submergées*), welche sich ganz unter Wasser befinden: Ceratophyllum, Najas, Isoëtes, Fontinalis und die meisten Algen; oder

bb. uneigentliche Wasserpflanzen (Pl. aquaticae spuriae s. Pl. emersae — *Pl. fausses — aquatiques ou Pl. emergées*), wenn sie zum Theil unter und zum

---

*) Schouw sagt (Grundz. einer allgemeinen Pflanzengeographie p. 135) sehr wahr: „Schwerlich ist in der botanischen Terminologie irgend ein Theil so vernachläßigt, als derjenige, welcher die örtlichen Verhältnisse der Pflanzen betrifft. Linné, dessen Werke sich sonst durchgehends durch Scharfsinn und logische Haltung auszeichnen, hat die Kunstwörter für die Ortsverhältnisse der Pflanzen mit einer großen Unbestimmtheit abgehandelt, weshalb in dieser Hinsicht auch eine große Verwirrung entstanden ist.“

Da die Bestimmungen, welche Schouw (a. a. O. von S. 135 bis 192) über die Ortsverhältnisse der Pflanzen gegeben hat, meistens sehr richtig sind, so werden dieselben den hier angegebenen — mit Ausnahme weniger — hauptsächlich zum Grunde gelegt, wobei jedoch die von Linné und De Candolle festgestellten zugleich verglichen worden sind. —

Theil über dem Wasser sich befinden, und das umgebende Medium demnach theils Wasser, theils Luft ist: Ranunculis aquatilis, Nymphaea, Lemna, Salvinia;

Beiderlei Wasserpflanzen sind ferner nach der Beschaffenheit des Wassers:

α. Meerpflanzen (Pl. marinae — *Pl. marines*): Zostera, Tange;

β. Süßwasserpflanzen (Pl. aquae dulcis s. Pl. aquaticae sens. strict. — *Pl. d'eau douce ou P. aquatiques proprement dites*);

Diese können noch nach ihren speciellen Standorten verschiedene Benennungen erhalten:

αα. Seepflanzen (Plantae lacustres — *Pl. des lacs*), die in Seeen und überhaupt in tieferm stehenden Wasser vorkommen: Nymphaea, viele Conferven;

ββ. Flußpflanzen (Pl. fluviatiles s. fluviales — *Pl. fluviatiles*), welche in Flüssen und Bächen vorkommen: Sparganium, Ranunculus peucedanifolius. Sind sie dabei untergetaucht und schlaff, so daß ihre Stämme der Richtung des fließenden Wassers folgen, so werden sie auch fluthend (fluitantes — *flottantes*) genannt;

Die in Bächen vorkommenden heißen auch wohl Pl. rivulares — *Pl. des ruisseaux:* Callitriche.

Flüsse (Fluvii — *Fleuves*), Bäche (Rivi — *Ruisseaux*), Bächlein (Rivuli — *Petits Ruisseaux*).

γγ. Quellenpflanzen (Pl. fontanae, fontinales s. scaturiginum — *Pl. des fontaines*), die in Quellen oder in der Nähe derselben vorkommen: Montia fontana, Fontinalis autipyretica, Rivularia elegans;

Quellen (Fontes — *Sources*, *Fontaines*).

δδ. Teich- und Grabenpflanzen (Pl. stagnariae et fossarum — *Pl. des étongs et des fossés*), die in stillstehendem, nicht tiefem Wasser wachsen: Acorus, Calamus, Chara.

Sind diese mit ihren Wurzeln nicht dem Boden angeheftet, so daß sie sich auf der Oberfläche des Wassers halten, und zum Theil von Luft umgeben sind, so nennt man sie noch schwimmend (natantes — *nageantes*): Lemna, Salvinia; den Gegensatz bilden die mit ihren Wurzeln im Boden befestigten Pflanzen (Pl. adfixae — *Pl. attachées*).

Teiche, stehende Wasser überhaupt (Stagna — *Étangs*), Gräben (Fossae — *Fossés*), Fischteiche, Fischbehälter (Piscinae — *Viviers*).

b. Amphibpflanzen (Pl. amphibiae — *Pl. amphibies*), welche sowohl im Wasser als auf dem Lande vorkommen: Polygonum amphibium, Sisymbrium amphibium;

c. überschwemmte Pflanzen (Pl. inundatae — *Pl. inondées*), welche zu gewissen Zeiten mit Wasser bedeckt sind und zu andern trocken stehen: Limosella aquatica, Pilularia, Marsilea;

Ueberschwemmte Plätze (Inundata — *Lieux inondés*).

d. unterirdische Pflanzen (Pl. subterraneae s. hypogeae — *Pl. souterraines*), welche in der Erde wachsen und völlig von dieser umgeben sind: die Trüffel (Tuber);

e. Landpflanzen (Pl. terrestres s. teraneae — *Pl. terrestres*), welche von Luft umgeben sind, wobei sich jedoch ihre Wurzel meistens in der Erde befindet.

Im Gegensatze zu den unterirdischen Pflanzen werden noch oberirdische Pflanzen (Plantae epigeae — *Pl. sur terre*) genannt.

B. Auf den Boden (Solum — *Sol*), in oder auf welchem die Pflanzen befestigt sind;

* ohne Beziehung auf ihr Vorkommen mit andern Pflanzen:

a. Strandpflanzen (Pl. littorales s. maritimae — *Pl. littorales ou maritimes*), welche an den Meeresküsten wachsen: Cakile maritima, Eryngium maritimum;

Meeresufer, Seeküsten, Strand (Littora — *Rive*, *Côte*).

b. Uferpflanzen (Plantae ripariae — *Pl. des rivages*), welche an den Ufern der Flüsse, Bäche, Landseen und Teiche wachsen: Lythrum Salicaria, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris;

Flußufer (Ripae — *Rivages*).

c. Sumpfpflanzen (Pl. palustres s. paludosae — *Pl. marécageuses*), welche im Allgemeinen an sumpfigen Stellen vorkommen: Viola palustris, Comarum palustre;

Sümpfe (Paludes — *Marais*, *Marécages*).

Nach der verschiedenen Beschaffenheit oder dem Grade der Feuchtigkeit dieser sumpfigen Stellen unterscheidet man noch: α. Moor- oder Bruchpflanzen, Pl. uliginosae s. uliginariae, die in feuchten, schwammigen Wiesen wachsen: Arenaria uliginosa, Drosera; β. Schlammpflanzen (Pl. limosae — *Pl. bourbeuses*), die in weichem, sehr morastigem Boden vorkommen: Limosella aquatica, Carex limosa; γ. Torfpflanzen (Pl. turfosae — *Pl. tourbeuses*), die auf Torfmooren wachsen: Andromeda polifolia, Eriaphorum, vaginatum, Vaccinium Oxycoccos.

Brücher (Uliginosa), Moore (Limosa), Torfmoore (Turfosa — *Tourbières*).

d. Pflanzen des trocknen Bodens (Pl. soli sicci — *Pl. du sol sec*), welche im Allgemeinen nur auf trocknem Erdreich vorkommen;

Dahin gehören:

α. Pflanzen des dürren Bodens (Pl. apricae — *Pl. du sol aride*), welche auf dürrem, durch die Sonne ausgebranntem Boden wachsen: Scabiosa canescens, Inula hirta;

Sonnige, dürre Plätze (Aprica).

Nach dem Zusammenhange, der geognostischen und chemischen Beschaffenheit u. s. w. des Bodens, giebt es hier noch:

β. Sandpflanzen (Pl. arenariae — *Pl. sabloneuses ou du sable*): Kochia arenaria, Plantago arenaria;

Sandige Plätze (Arenosa, Sabulosa — *Sables*).

Man unterscheidet hier zuweilen noch: Flußsandpflanzen (Pl. sabulosae — *Pl. sabuleuses*) und Flugsandpflanzen (Pl. arenae mobilis — *Pl. du sable mouvant*).

γ. Kiespflanzen (Pl. glareosae — *Pl. des graviers*), die auf den, besonders in Alpenregionen häufig vorkommenden, aufgelösten Gebirgsarten vorzüglich gedeihen: Ranunculus alpestris, Ran. glacialis, Saxifraga appositifolia;

Kiesige Plätze (Glareosa — *Graviers*).

δ. Geschiebepflanzen (Pl. saxatiles, saxosae s. saxicolae), die auf isolirten Steinmassen vorkommen: Sedum saxatile;

Geschiebe, isolirte Steinmassen (Saxa).

De Candolle unterscheidet hier noch Pl. petrosae s. lapidosae, die in steinigem Erdreich oder auf zerstreuten Steinen, Geröllsteinen, vorkommen.

Steinige Plätze (Lapidosa s. Petrosa — *Lieux pierreux*).

ε. Felsenpflanzen (Pl. rupestres s. rupicolae — *Pl. des roches*), die auf nackten Felsen wachsen: Sedum rupestre, Pyrus Amelanchier;

Felsen (Rupes — *Roches*).

Nach der geognostischen Beschaffenheit der Felsarten lassen sich noch unterscheiden: Granitpflanzen (Pl. graniticae), Kalkpflanzen (Pl. calcareae), Schieferpflanzen (Pl. schistaceae), Pflanzen des vulkanischen Bodens (Pl. vulcanicae) u. s. w.

Nach dieser und nach der chemischen Beschaffenheit des Erdreichs giebt es ferner Thonpflanzen (Pl. argillosae), Kreidepflanzen (Pl. cretaceae), Gypspflanzen (Pl. gypsaceae) u. s. w.

Auch der Boden selbst heißt hiernach Sandboden (Solum arenarium s. sabulosum) und zwar stehender oder fester Sandboden (S. arenarium stabile) und Flugsandboden (S. arenarium mobile), Kalkboden (Solum calcareum), Kreideboden (S. cretaceum), vulkanischer Boden (S. vulcanicum) u. s. w.

ζ. Salzpflanzen (Pl. salinae — *Pl. salines*), die im Salzboden vorkommen: Salsola, Glaux, Glyceria distans;

Synon.: Plantae salsae, salsuginosae s. Halophyta.

Sind häufig einerlei mit den Strandpflanzen.

Salzboden (Solum salsum — *Sol salin*).

η. Schuttpflanzen (Pl. ruderales — *Pl. des décombres et des gravats:* Lepidium ruderale, Hyoscyamus niger, Marrubium vulgare;

Schutthaufen (Rudera — *Décombres*).

ϑ. Mauerpflanzen (Pl. murales v. murorum — *Pl. des murailles*), die überhaupt auf Mauerwerk oder nahe bei demselben vorkommen: Linaria Cymbalaria, Sedum acre, Asplenium Ruta muraria.

Man unterscheidet hier noch: Dachpflanzen (Plantae tectorum), die auf Dächern oder doch aus-

schließlich an Wohnungen vorkommen, wie Sempervivum tectorum, und Plankwerks-Pflanzen (Plantae parietinae, welche an Wänden, besonders aber an hölzernen, wachsen, wie Parmelia parietina und viele andere Flechten.

Mauern (Muri — *Murailles*), Dächer (Tecta — *Toits*), Wände (Parietes — *Porois*).

e. Schmarotzerpflanzen (Pl. parasiticae — *Pl. parasites*), die auf organischen Körpern wachsen. Diese werden eingetheilt in

aa. eigentliche oder wahre Schmarotzerpflanzen (Pl. parasiticae verae — *Pl. parasites vraies*), die auf oder in lebenden Pflanzen wachsen und ihre Nahrung aus den Säften dieser Pflanzen ziehen; dahin gehören:

α. auf lebenden Pflanzen befestigte (Pl. epiphytae — *Pl. parasites externes*): Cuscuta, Viscum, viele Pilze;

β. innerhalb lebender Pflanzen vorkommende (Pl. entophytae — *Pl. parasites internes*): Verrucaria epidermidis, Uredo, Aecidium.

Synon.: innere Schmarotzerpflanzen (Pl. parasiticae internae).

Sie entstehen nur unter der Oberhaut der Blätter und Stengel oder Zweige, welche gewöhnlich berstet, wenn die Schmarotzerpflanze völlig ausgebildet ist.

Auf lebenden Thieren vorkommende wahre Schmarotzerpflanzen (Pl. epizoae verae) sind wohl nie beobachtet worden; denn was die Angabe von Mitchill anbelangt, welcher pilzartige Gewächse auf lebenden Insectenlarven, selbst auf einer ausgebildeten Sphynx und auf dem thorax von Wespen beobachtet haben will, so lassen uns dieselben sehr im Zweifel, ob die Thiere wirklich noch am Leben waren. (Vergl. *Sillimann americ. Journ. Vol.* 12 — und *Edinburgh Journ. of science No. III. July* 1827 *p.* 30).

bb. uneigentliche Schmarotzerpflanzen (Pl. parasiticae spuriae — *Pl. fausses-parasites*), entweder solche, welche auf lebenden organischen Körpern blos befestigt sind, ohne aus diesen Nahrung zu ziehen, oder solche, die auf abgestorbenen organischen Körpern vorkommen;

Man unterscheidet demnach hier:

α. oberflächliche Schmarotzerpflanzen (Pl. parasiticae superficiales — *Pl. parasites superficielles*), die nur an einer lebenden Pflanze befestigt sind, wie die an Bäumen wachsenden Moose, Lebermoose und Flechten;

β. auf abgestorbenen Pflanzen befestigte (Pl. epiphytae spuriae — *Pl. fausses-parasites externes*): Dedalex quercina und viele andere Pilze;

γ. innerhalb abgestorbener Pflanzen vorkommende (Pl. entophytae spuriae — *Fausses-parasites internes*): Stilbospora, Naemaspora;

δ. auf lebenden Thieren befestigte (Pl. epizoae superficiales): die Tange und andere Algen, welche an Wallfischen und auf den Schalen lebender Mollusken angetroffen werden;

ε. auf todten Thieren wachsende (Pl. epizoae spuriae): viele Pilze, besonders Schimmel.

Nach dem Theile der Pflanze, auf welchem die Schmarotzerpflanzen wachsen, nennt man sie: Plantae parasiticae epirhizae (auf der Wurzel), corticales (auf der Rinde), epiphyllae (auf den Blättern überhaupt, und auch auf der obern Fläche der Blätter), hypophyllae (auf der untern Fläche der Blätter), subcorticales (unter der Rinde) ꝛc.

Die organischen Theile, auf welchen die Schmarotzerpflanzen wachsen, können im Allgemeinen durch den Namen Schmarotzerboden (Solum parasiticum — *Sol parasite*) bezeichnet werden.

An die Schmarotzerpflanzen schließen sich endlich an:

f. Mistpflanzen (Pl. fimetariae — *Pl. du fumier*), die auf Excrementen der Thiere wachsen: Splachnum urceolatum, Voitia nivalis und viele Pilze;

Auch höhere Pflanzen gehören hierher, die vorzüglich auf Stellen gedeihen, welche mit Dünger überfüllt sind, wie Rumex alpinus und die Aconita um die Sennhütten in den Alpen.

Diese machen wieder den Uebergang zu den

g. Dammerdepflanzen (Pl. humosae — *Pl. humeuses*), die auf der durch verwesete Pflanzen oder Thiere gebildeten Erde vorkommen: manche Farne, Heiden und Andromeden.

Dammerdeboden (Solum humosum — *Sol humeux*).

** Mit Beziehung auf ihr Vorkommen mit andern Pflanzen:

aa. Pflanzen auf angebautem Boden (Plantae locorum cultorum — *Plantes des lieux cultivés*):

α. Ackerpflanzen (Pl. arvenses — *Pl. des champs cultivés*), die auf Ackerland wild wachsen: Sinapis arvensis, Spergula arvensis, Myosurus minimus;

Ackerfeld (Arva, Agri — *Champs cultivés*), Ackerraine, Ackerränder (Versurae, margines agrorum — *Bords des champs cultivés*).

Davon sind die auf dem Ackerland gebauten Pflanzen (Plantae sativae s. cultae — *Pl. cultivées*) zu unterscheiden. Im Gegensatze zu diesen nennt man auch wohl die wildwachsenden überhaupt Pl. sylvestres s. spontaneae — *Pl. spontanées*.

Linné unterschied (Philos. bot. §. 334) die Pflanzen der Brachfelder (Pl. arvenses) von den Pflanzen des eben jetzt bebauten Ackerlandes (Pl. agrestes). Da aber der Unterschied zwischen beiderlei Pflanzen von gar keinem Belang ist, und der Ausdruck arvensis von den meisten Schriftstellern für Ackerpflanzen überhaupt gebraucht wird, so ist er wohl in diesem Sinne beizubehalten.

Da mehrere wildwachsende Ackerpflanzen vorzüglich mit gewissen angebauten Pflanzen vorkommen, so giebt man zuweilen diese Pflanzen mit an und nennt die wildwachsenden: z. B. Saatpflanzen (Plantae segetales — *Pl. ségétales*): Centaurea Cyanus, Papaver Rhoeas, Lychnis Githago, oder man giebt ihr gemeinschaftliches Vorkommen noch genauer an, z. B. in Reisfeldern (in oryzetis): Suffrenia filifomis, Fimbristylis dichotoma, in Weinbergen (Pl. vineales): Allium rubrum — u. s. w.

Weinberge (Vinea s. Vineta — *Vignes*). Saatfeld, Saat (Segetes — *Champs ensemencés*).

β. Unkrautpflanzen der Gärten (Pl. horticolae — *Pl. ivraies des jardins*), die in Gärten wildwachsend vorkommen: Lamium amplexicaules, Urtica urens, Aegopodium Padagraria, Sonchus oleraceus;

Davon sind die in Gärten cultivirten oder Gartenpflanzen (Plantae hortenses — *Pl. cultivées des jardins*) zu unterscheiden.

Gärten (Horti — *Jardins*), Obstgärten (Pometa — *Fruitiers, Vergers*), Gemüsgärten (oleracea).

γ. Zaunpflanzen (Pl. sepicolae — *Pl. des haies*), welche an Zäunen wild wachsen: Convolvulus sepium, Bryonia divica;

Die Pflanzen, welche den lebendigen Zaun selbst bilden, können als Plantae sepiariae unterschieden werden.

Zäune (Sepes — *Haies*).

b. Pflanzen auf ungebautem Boden (Pl. locorum incultorum — *Pl. des lieux incultes*):

α. Feldpflanzen (Pl. campestres — *Pl. des champs incultes*), die auf offenem, trocknem, der Sonne und dem Winde ausgesetztem, von Bäumen und Gesträuchen entblößtem Lande wachsen: Artemisia campestris, Pulsatilla vulgaris, Daucus Carota, Eryngium campestre;

Ebenes, unangebautes, offenes Land (Campus, Campi — *Champs incultes*).

β. Wiesenpflanzen (Pl. pratenses — *Pl. des prairies*): Trifolium pratense, Poa pratensis, Colchicum autumnale;

Wiesen (Prata — *Prairies*), Bergwiesen (Prata montana).

γ. Trift- oder Weidepflanzen (Pl. pascuae — *Pl. des pâturages*): Pimpinella Saxifraga, Prunella vulgaris, Euphrasia officinalis;

Weideplätze, Triften (Pascua — *Pâturages*), freie, unangebaute Plätze um Städte und Dörfer (Pomoeria).

Die Triftpflanzen sind mit den vorhergehenden sehr nahe verwandt. Beide Arten setzen voraus, daß die vorherrschenden Pflanzen auf ihren Standörtern Gräser sind.

Mit Gras bewachsene oder grasige Plätze überhaupt (Graminosa — *Gazons, Pelouses*).

δ. Heidepflanzen (Pl. ericetinae — *Pl. des landes ou des bruyères*), die auf Heiden (nicht blos mit Heide — Erica — sondern auch mit andern wildwachsenden Pflanzen überdeckten Stellen) vorkommen: Rumex Acetosella, Exacum filiforme, Carex ciliata;

Heideplätze, Heiden (Ericeta — *Landes, Bruyères*).

ε. Hecken- oder Gebüschpflanzen (Pl. dumetorum s. fruticetorum — *Pl. des buissons*): Origanum vulgare, Polygonum dumetorum, Vicia dumetorum;

Gebüsche — Hecken (Dumeta — *Buissons*), Gesträuche (Fruticeta — *Brousailles*), Dornbüsche (Vepreta — *Épines*), Weidengebüsche (Saliceta — *Saussaies*).

ζ. Waldpflanzen (Pl. nemorosae v. sylvaticae — *Pl. des bois ou des forêts*): Anemone nemorosa, Oxalis Acetosella, Solidago Virgaurea, Pyrola;

Wälder (Sylvae — *Forêts*), Laubwälder (Nemora — *Futaies*), auch schattige Wälder überhaupt am Fuße der Berge; Eichenwälder (Querceta — *Chênaies*), Nadelwälder (Pineta — *Forêts de Pins*), Haine (Luci — *Bocages*), kleine gemischte Wälder. Daß diese immer nur hochstämmige Bäume ohne Unterholz enthalten, wie dieses nach mehreren Angaben seyn soll, wird wohl nicht gerade nöthig seyn.

C. Auf die verticale Ausdehnung oder die Region.

a. Gebirgspflanzen (Pl. montanae — *Pl. montagnardes*), welche überhaupt auf erhabenen und bergigten Stellen wachsen.

Hier werden jedoch unterschieden:

α. Hügelpflanzen (Pl. collinae — *Pl. des collines*): Asperula cynanchica, Arenaria fasciculata, Arabis auriculata, A. hirsuta;

Hügel (Colles — *Collines*).

β. Bergpflanzen (Pl. montanae sens. strict. — *Pl. montagnardes proprement dites*), wenn sie auf Bergen vorkommen, deren Höhe noch um ein Bedeutendes unter der Schneelinie bleibt: Arnica montana, Josione montana, Thesium montanum;

Berge (Montes — *Montagnes*).

Berg- und Hügelpflanzen kommen gewöhnlich mit einander überein und es läßt sich hier kaum ein Unterschied feststellen.

γ. Alpenpflanzen (Pl. alpinae — *Pl. alpines*), welche den hohen Gebirgen eigen sind, deren Gipfel über die Schneelinie hinausgeht, oder doch nur um Weniges unter derselben liegt.

Alpen (Alpes — *Alpes*). Die Alpenwände, die mit dichten Wäldern und tiefer, stets feuchter Dammerde bedeckt sind, erhalten noch besonders den Namen verschlossener Boden (Solum occlusum).

Viele Pflanzen gehen hier nicht bis zu der Schneelinie hinauf, sondern nehmen mehr oder weniger die untern Regionen ein, wie Moehringia muscosa, Senecio abrotanifolius, Silene rupestris, und diese bilden die Alpenpflanzen im engern Sinne, in so fern sie dabei doch jenen höhern Gebirgen ausschließlich angehören. Diejenigen Pflanzen aber, welche sich nur in den höheren Regionen finden und bis zur Gränze des ewigen Schnees hinaufgehen, sind mit dem bestimmteren Ausdrucke: Pflanzen der Schneelinie (Pl. nivales s. glaciales — *Pl. nivales ou glaciales*) zu bezeichnen: Phaca frigida, Ranunculus glacialis, Cetraria nivalis.

Die Alpenpflanzen im engern Sinne verbreiten sich nicht selten auch über die in der Nähe der höhern Gebirge befindlichen niedrigen Berge, und werden dann Pflanzen der Voralpen (Pl. subalpinae s. alpestres) genannt.

Voralpen (Subalpina, Alpestria).

Je näher die Länder dem Polarkreis liegen, desto tiefer wird die Schneegränze herabgehen und in desto geringerer Höhe werden die Alpenpflanzen vorkommen, ja im höchsten Norden werden sie bis in die Ebene herabsteigen, und hiernach muß der Begriff dieses Ausdruckes modificirt werden. Es sind dann dafür die Ausdrücke nordische (Pl. septentrionales, hyperboreae) oder kalte Pflanzen (frigidae, glaciales) zu gebrauchen.

Als Gegensatz zu den Gebirgspflanzen nimmt De Candolle noch Pflanzen des Flachlandes

(Pl. campestres — *Pl. des plaines*) an. Da jedoch Pl. campestres die Feldpflanzen bedeutet, so wäre dafür der Ausdruck Pl. planitici vorzuziehen.

D. Auf die horizontale Ausdehnung der Breite:

a. tropische Pflanzen oder Pflanzen der heißen Zone (Pl. tropicae — *Pl. tropiques*);

Synon.: (Pl. aequinoctiales *Humb.* s. calidae — *Pl. équinoxiales*).

Heißes Klima (Clima calidum — *Climat chaud*) nennt man das dem Erdstriche zwischen dem 35° und den Wendekreisen zukommende Klima, mit Ausschluß der höheren Punkte. Man unterscheidet auch wohl noch das indische Klima (Clima indicum — *Climat de l'Inde*) als dem mittlern Erdstrich zwischen den Wendekreisen eigenthümlich, dessen Pflanzen selbst im Sommer bei uns nicht im Freien aushalten.

b. Pflanzen der gemäßigten Zone (Pl. temperatae — *Pl. temperées*).

Hier wird noch besonders unterschieden:

1. das italienische Klima (Clima italicum — *Climat d'Italie*), welches den Ländern der nördlichen Halbkugel zwischen 35° und 46° eigen ist;
2. das ägyptische Klima (Clima aegyptiacum — *Climat d'Egypte*), welches die südlichsten Länder der nördlichen gemäßigten Zone umfaßt;
3. das käpische Klima (Clima capense — *Climat du Cap*), welches dem Erdstriche der südlichen gemäßigten Zone, am Vorgebirge der guten Hoffnung, den Gebirgen von Peru, Neuseeland und Botany-Bay zukommt.

c. Polarpflanzen oder Pflanzen der kalten Zone (Plantae polares — *Pl. polaires*).

Dahin gehören nicht allein die innerhalb der Polarkreise wachsenden, sondern überhaupt die in kalten Gegenden und in der höchsten Alpenregion, in der Nähe der Schnee- und Eisgränze vorkommenden Pflanzen (Plantae frigidae, nivales s. glaciales).

Nördliches Klima (Clima septentrionale — *Climat septentrional*) wird gewöhnlich nur für den Erdstrich innerhalb des nördlichen Polarkreises angenommen.

Außer den Klimaten der Breiten-Zonen nimmt man noch zwei an, welche sich zwar auf die Längenzonen beziehen, aber diesen nicht ganz entsprechen, nämlich das östliche Klima (Clima orientale — *Climat oriental*), oder das Klima des nördlichen Asiens, Sibiriens, der Tartarei zum Theil, Syriens u. s. w., und das westliche Klima (Clima occidentale — *Climat occidental*), oder das Klima von Nordamerika — von Canada bis Florida (auch wohl noch mit Inbegriff von Japan).

E. Auf den Grad, in welchem Sonnenlicht und Wärme auf die Pflanzen einwirken:

a. dem Lichte und der Sonnenwärme entzogene Pflanzen (Pl. lucis expertes s. aphotistae — *Pl. aphotistes*);

Hierher gehören:

α. unterirdische Pflanzen (Pl. subterraneae — *Pl. souterraines*) (3*** A, d.): Tuber cibarium, Elaphomyles officinalis;

β. Höhlen- und Grubenpflanzen (Pl. cavernarum et fodinarum — *Pl. des cavernes et des mines*), welche in unterirdischen Höhlen und Bergwerken vorkommen: Hypha bombycina, Racodium fodinum;

Gruben, Bergwerke (Fodinae — *Mines*).

b. Schattenpflanzen (Pl. umbrosae — *Pl. des lieux ombragés*), die vorzüglich an schattigen Stellen vorkommen: Monotropa, Ophrys Nidus avis, Carex umbrosa;

c. Pflanzen des dürren Bodens (Pl. apricae — *Pl. du sol aride*) (3*** B, d, *α*).

Da das Sonnenlicht und die Wärme im hohen Grade auf dieselben einwirken, so könnte man sie auch vorzugsweise Lichtpflanzen nennen, welcher Ausdruck jedoch im weitern Sinne allen dem Lichte mehr oder weniger ausgesetzten Pflanzen, im Gegensatz zu den im Finstern wachsenden, zukommt.

§. 14.

Kunstausdrücke, welche nur den künstlichen Verbreitungsbezirk (§. 13. A, d.) der Pflanzen betreffen und sich namentlich auf die Horticultur beziehen, sind:

Botanischer Garten (Hortus botanicus — *Jardin botanique*), die Anstalt, in welcher sowohl einheimische als ausländische Gewächse, zum Behufe der nöthigen Beobachtungen, neben einander gezogen werden.

In den botanischen Gärten sind eigene Vorrichtungen nöthig, um den Pflanzen, die hier aus den verschiedensten Theilen der Erde versammelt sind, einen ihrem natürlichen Vorkommen möglichst entsprechenden Standort, Boden und Temperatur anweisen zu können. Zu diesen Vorrichtungen gehören:

1. Das Winterhaus (Hybernaculum), ein Gebäude, worin überhaupt die Pflanzen vor der Winterkälte geschützt werden.

   Nach dem verschiedenen Grade der Temperatur, welche in den Winterhäusern für die Pflanzen der verschiedenen Klimate unterhalten wird, unterscheidet man wieder:

   a. Das kalte Haus, Orange-Haus oder die Orangerie (Frigidarium), in welchem die Temperatur immer zwischen + 1° und + 15° R. erhalten wird. Es ist für die Ueberwinterung der Alpenpflanzen und der Pflanzen des italienischen Klimas bestimmt.

   b. Das lauwarme Haus oder Glashaus (Tepidarium), worin man eine Temperatur von + 5° — 9° R. unterhält, um die Pflanzen des capischen und manche des ägyptischen Klimas zu überwintern.

   c. Das warme Haus (Caldarium), mit einer Temperatur von + 9° bis 13° R., zur Aufbewahrung der empfindlichern Pflanzen des ägyptischen und vieler des indischen Klimas.

   d. Das heiße Haus (Fervidarium), mit einer Temperatur von + 13° bis 17° R., für die meisten Gewächse der heißen Zone.

2. Das Sommerhaus (Aestivarium), welches zur Aufbewahrung und zum Schutz während des Sommers für Pflanzen wärmerer Klimate dient.

Die Vorrichtungen zur Aufnahme der Pflanzen, während des Sommers, sind wieder nach ihrer Lage und nach ihrem Baue verschieden; daher unterscheidet man hier:

a. Das Sonnenhaus (Apricarium), welches eine solche Lage und Bau hat, daß die nach Süden gekehrte, aus Glasfenstern bestehende Seite in den warmen Sommertagen die Sonnenwärme bequem aufnehmen und der nöthige Zutritt der Luft statt finden kann, während zugleich die Gewächse gegen Platzregen und kühle Nächte geschützt sind.

b. Das Sonnenbeet oder Kühlbeet (Solarium), ein niedriger Kasten mit gegen Süden abhängenden Glasfenstern, worin die Pflanzen in gewöhnlicher Gartenerde gezogen werden.

c. Das Mistbeet (Pulvillum), von dem vorigen blos dadurch unterschieden, daß unter der Erde eine Lage von Pferdedünger befindlich ist. Es dient vorzüglich, um das Keimen der Samen zu befördern.

d. Das Lohbeet (Vaporarium), ähnlich dem Sonnen- und Mistbeete, worin aber über dem Mist noch eine Lage von Lohe sich befindet. Es ist dazu bestimmt, die Pflanzen warmer Klimate in Töpfen aus Samen zu ziehen.

3. Die Gartenbeete (Areae), Abtheilungen des freien Landes von verschiedener Größe und Gestalt, je nach der verschiedenen Anlage des Gartens, welche zur Aufnahme der bei uns im Freien gedeihenden Pflanzen bestimmt sind.

Die kleinern Beete, in welche sie gewöhnlich wieder abgetheilt sind, heißen Rabatten (Areolae s. Pulvini).

Die Ausdrücke Sommergewächsbeet (Area annuarum) — Beet für die zweijährigen Pflanzen (Ar. biennium), für die Staudengewächse (Ar. suffruticum), Frühlingsbeet (Ar. vernalis), Sommerbeet (Ar. aestivalis) und Herbstbeet (Ar. autumnalis) beziehen sich auf die Dauer und Blüthezeit der Pflanzen, welche in den Beeten gezogen werden.

4. Die Dämme (Aggeres), Erhöhungen, welche aus Erde und Steinen aufgeführt werden und zur Aufnahme von Pflanzen dienen. Hierher gehören:

a. Der Felsengewächsdamm (Agger rupestrium), aus Erde und Steinen bestehend und zur Cultur der auf Felsen wachsenden Pflanzen bestimmt.

b. Der Alpengewächsdamm (Agger alpestrium), blos aus Erde aufgeführt, zur Anpflanzung der Alpengewächse, die nicht auf Felsen wachsen.

5. Die Gehölze (Arbusta s. Arboreta), eine Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern, welche unsern Winter im Freien aushalten können.

Hier läßt sich noch unterscheiden:

a. Das Gebüsch oder Bosquet (Sylvula), wenn die Bäume und Sträucher ohne bestimmte Ordnung gepflanzt sind.

b. Die Plantage oder Baumschule (Quincunx), wo die Bäume in Reihen gepflanzt sind, die sich unter rechten Winkeln durchkreuzen.

c. Die Allee (Ambulacrum), ein auf beiden Seiten mit Bäumen eingefaßter Weg oder Gang.

d. Der lebendige Zaun oder die Hecke (Sepes viva), eine dichte Reihe von Sträuchern, die gewöhnlich zur Umgränzung und zum Schutz des bepflanzten freien Landes dient.

6. Der Wasserbehälter (Aquaria), welche zur Cultur der Wassergewächse bestimmt sind.

Zu den Wasserbehältern gehören:

a. Der Canal (Aquarium fluviatile), ein tiefer Graben mit fließendem Wasser, für die Flußpflanzen.

b. Das Bassin (Aq. lacustre), ein tiefer Behälter mit stehendem Wasser, für die Teich- und Grabenpflanzen.

c. Der Sumpf (Aq. palustre), eine mit Schlamm und Wasser angefüllte Grube, für die Sumpfpflanzen.

d. Der Bruch (Aq. uliginosum), eine mit schwammigem Grunde und faulem Wasser angefüllte Grube, für die Bruchpflanzen.

e. Der Brunnen (Puteus), welcher das nöthige frische Wasser für den Garten liefert.

Drittes Kapitel.

Kunstausdrücke, welche sich auf die äußern Verhältnisse der Pflanzen beziehen (charakteristische Ausdrücke).

Erster Artikel.

Ausdrücke für die Größenverhältnisse.

§. 15.

Die Bestimmung der Größe (Magnitudo — *Grandeur*) der Pflanzen und ihrer Theile geschieht durch ein gewisses allgemein verständliches Maß (Mensura — *Mesure*). Dieses Maß kann entweder a. ein relatives seyn, wenn die Größe einer Pflanze oder eines Pflanzentheils durch Vergleichung mit der Größe einer andern Pflanze oder eines andern Theils bestimmt wird; oder b. ein absolutes, wenn die Größe nicht durch eine solche Vergleichung, sondern nach einem allgemein angenommenen Maßstabe bestimmt wird.

a. Für das relative Maß gebraucht man die Ausdrücke:

1. groß (magnus — *grand*, in griechischer Zusammensetzung macro —), größer (major — *plus grand*), sehr groß, am größten (maximus — *très-grand, le plus grand*), gleich groß (aequimagnus — *de même grandeur*), ungleich groß (inaequimagnus — *de grandeur différente*). Alle diese Ausdrücke werden in Bezug auf andere Pflanzen und Pflanzentheile, die drei ersten aber auch in Bezug auf die Größe angewendet, unter welcher ein gewisser Theil gewöhnlich vorkommt. Statt der beiden letzten Ausdrücke setzt man auch gleich (aequalis — *égal*, in griechischer Zusammensetzung iso —) und ungleich (inaequalis — *inégal*, griech. aniso —). Das über die Anwendung aller dieser Ausdrücke Gesagte gilt auch mehr oder weniger von:
2. mittelmäßig (mediocris — *médiocre*), von mittlerer Größe;
3. klein (parvus, exiguus, pusillus — *petit*, in griech. Zusammens. micro —), kleiner (minor — *plus petit*), sehr klein, am kleinsten (minimus — *très-petit, le plus petit*);
4. lang (longus, Adv. longe — *long*, in griech. Zusammens. macro —), länger (longior, excedens, superans — *plus long*), etwas lang, ziemlich lang (longius-

culus — *peu long*), verlängert, in die Länge gezogen (elongatus — *allongé*), ausgereckt (porrectus — *étendu*); in die Länge gedehnt;

5. kurz (brevis, Adv. breviter — *court*, in griech. Zusammens. brachy —), verkürzt (abbreviatus — *raccourci*);
6. breit (latus, Adv. late — *large*, in griech. Zusammens. platy —), verbreitert (dilatatus — *dilaté*), etwas oder ziemlich breit (latiusculus — *peu large*), ausgebreitet (expansus, extensus — *élargi*), gleichbreit (aequilatus — *de même largeur*), ungleichbreit (inaequilatus — *de largeur différente*);
7. schmal (angustus, Adv. anguste — *étroit*), verschmälert (angustatus — *rétréci*);
8. hoch (altus, excelsus, procerus, elatus, exaltatus — *haut*, *élevé*, *élancé*), gleichhoch (aequialtus — *de même hauteur*), ungleichhoch (inaequialtus — *de hauteur différente*);
9. niedrig (humilis, demissus, pumilus — *bas*, *humble*);
10. tief (profundus, Adv. profunde — *profond*);
11. seicht (levis, superficialis — *leger*, *superficiel*);
    Gewöhnlich nur als Adverbium seicht (leviter — *legèrement*) im Gebrauche.
12. weit (amplus — *ample*, *vaste*), erweitert (ampliatus — *amplifié*);
13. eng (angustus — *étroit*), verengert (angustatus — *rétréci*);
14. dick (crassus — *épais*, in griech. Zusammens. pachy —), verdickt (incrassatus — *épaissi*);
15. dünn (tenuis — *mince*, in griech. Zusammens. lepto — oder psilo —); dabei klein (exilis, pusillus), verdünnt (attenuatus — *aminci*, *effilé*);
16. schlank, schmächtig (gracilis, gracilescens — *grêle*);
17. stark, kräftig (validus, robustus — *fort*) groß und dick;
18. schwach (debilis — *faible*);
19. riesenhaft (giganteus — *gigantesque*);
20. zwerghaft (nanus, pygmaeus — *nain*).

b. Das absolute Maß ist von den Theilen des menschlichen Körpers hergenommen, weil es dadurch allgemein verständlich ist. Die Ausdrücke dafür sind:

1. Die Haarbreite (Capillus — *le Cheveu*), der zehnte bis zwölfte Theil einer Linie; haarbreit (capillaris).
2. Die Linie (Linea — *la Ligne*), die Breite des äußern Halbmonds am Nagel des Daumens, der zwölfte Theil eines Zolls; linienlang (lineam longus), linienbreit (lineam latus).
3. Die Nagellänge (Unguis — *l'Ongle*), ein halber Zoll; einen halben Zoll lang (unguem longus s. semipollicaris).

4. Die Daumenbreite (Pollex s. Uncia — *le Pouce*), die Breite oder auch die Länge des ersten Gliedes am Daumen, ein Zoll; Daumenbreit, zolllang oder zollbreit (pollicaris s. uncialis).
5. Die Fingerlänge (Digitus — *le Doigt*), die Länge des Zeigefingers, drei Zoll; fingerslang (digitalis).
6. Die Handbreite (Palmus — *le Palme*), die Breite der Hand ohne den Daumen, drei Zoll; handbreit (palmaris).
7. Die kleine Spanne (Spithama — *le petit Empan*), der Raum zwischen der Spitze des ausgestreckten Daumens und Zeigefingers, sieben Zoll; eine kleine Spanne lang (spithameus).
8. Die (große) Spanne (Dodrans — *l'Empan*), der Raum zwischen der Spitze des ausgestreckten Daumens und kleinen Fingers, neun Zoll; eine (große) Spanne lang (dodrantalis).
9. Die Fuß- oder Schuhlänge (Pes — *le Pied*), die Länge einer großen Mannssohle oder der Abstand des Ellenbogengelenks bis zur Handwurzel, zwölf Zoll; fußlang oder schuhlang (pedalis).
10. Die Vorderarmslänge (Cubitus — *la Coudée*), von dem Ellenbogengelenke bis zur Spitze des mittleren Fingers, etwa siebenzehn Zoll; von der Länge des Vorderarms (cubitalis).
11. Die Armslänge (Brachium, Ulna — *la Brasse*), von der Achsel bis zur Spitze des Mittelfingers, zwei bis dritthalb Fuß oder eine Elle; armslang, ellenlang (brachialis, ulnaris).
12. Die Klafter (Orgya — *la Toise*), die Entfernung der Fingerspitzen bei ausgespreitzten Armen eines Mannes, sechs Fuß; klafterlang (orgyalis).

Die Längenmaße, welche über eine Klafter gehen, werden nach Schuhen bestimmt, was auch schon häufig bei den über eine Fußlänge hinausgehenden geschieht, z. B. 2 — 3 — 4 Fuß lang — bi — tri quadripedalis). Wenn eine Pflanze oder ein Pflanzentheil nur die halbe Länge eines der angegebenen absoluten Maße hat, so drückt man dieselbe durch halb (semi—) aus, z. B. $^1/_2$ Zoll lang (semipollicaris); ferner anderthalb (sesqui): $1^1/_2$ Fuß lang (sesquipedalis).

Sonst wird die von jenen Maßen abweichende Länge nach den kleinern Maßen, namentlich nach Zollen und Linien bestimmt.

Die französischen Schriftsteller gebrauchen meist das in Frankreich übliche Decimalmaß, und bestimmen die Länge nach Theilen des Mètre.

Ein Mètre beträgt 3 Fuß $11^{296}/_{1000}$ Linien.
Ein Decimètre beträgt 3 Zoll $8^{329}/_{1000}$ Linien.
Ein Centimètre » » $4^{432}/_{1000}$ Linien.
Ein Millimètre » » $^{443}/_{1000}$ Linien.

Zweiter Artikel.

Ausdrücke für die Zahlenverhältnisse.

§. 16.

Das Zahlenverhältniß (Numerus — *Nombre*) wird ebenfalls entweder auf eine mehr unbestimmte Weise und im Allgemeinen oder durch bestimmte Zahlwörter ausgedrückt.

a. Unbestimmte Ausdrücke für die Zahlenverhältnisse sind:

		In der Zusammensetzung lateinisch:	griechisch:
1.	viel (multus — *beaucoup*)	multi —	poly —
2.	mehr (plus — *plus*)	pluri —	—
3.	wenig (paucus — *peu*)	pauci —	oligo —
4.	weniger (paucior — *moins*)	—	mejo —
5.	sehr wenig (perpauciis, paucissimus — *très-peu*)		
6.	wenigzählig, selten (rarus — *rare*)		
7.	arm an Zahl (depauperatus — *appauvri*)		
8.	seltner, weniger zählig (rarior — *plus rare*)		
9.	sehr wenig zählig, sehr selten (rarissimus — *trés rare*)		
10.	kein (nullus — *nul*)		
11.	zahlreich (numerosus, copiosus — *nombreux*)		
12.	gleichzählig (aequalis — *égal*)	aequali —	iso —
13.	ungleichzählig (inaequalis — *inégal*)	inaequali —	aniso —

Hier schließen sich noch folgende Ausdrücke an:

14. gemeinschaftlich (communis — *commun*), was mehreren Theilen zugleich zukommt, oder was der Träger mehrerer einzelnen Organe ist: Calyx, Pedunculus s. Petiolus communis, Receptaculum commune;
15. eigen, eigenthümlich (proprius — *propre*), was im Gegensatze zu dem Vorigen nur einem einzelnen Organe zukommt: Pedunculus s. Petiolus proprius, Receptaculum proprium;
16. allgemein (universalis — *universel*), was einem Ganzen, zusammengenommen betrachtet, zukommt: Involucrum universale, Umbella universalis;

Wird im Deutschen häufig durch das vorgesetzte Haupt= ausgedrückt, z. B. Haupthülle, Hauptdolde. Zuweilen wird es auch mit communis verwechselt, so statt Pedunculus universalis statt Ped. communis, Hauptblüthenstiel.

17. besonders (partialis — *partiel*), was im Gegensatze zum Vorigen nur einem Theil des Ganzen zukommt oder auch selbst ein Theil des Ganzen ist, der dann gewöhnlich nur eine einfache Wiederholung desselben darstellt: Involucrum partiale, Umbella partialis:

Wird im Deutschen oft durch ein Deminutivum ausgedrückt, z. B. Hüllchen, Doldchen.

18. zusammengesetzt (compositus — *composé*), was aus mehreren gleichartigen, selbstständigen Theilen besteht: Umbella composita, Flos compositus *Auct.*

Im weitesten Sinne bedeutet dieser Ausdruck aber alles, was aus Theilen besteht, sie mögen gleichartig oder ungleichartig seyn.

19. einfach (simplex — *simple*), 1. als Gegensatz des vorigen, was nicht weiter aus gleichartigen selbstständigen Theilen besteht: Flos *simplex;* 2. dessen Substanz zusammenhängend, nicht durch Theilungen getrennt ist: Folium simplex, Caulis simplex; 3. dessen Theile nur in einer kreisförmigen, nicht in mehreren concentrischen Reihen stehen.

Dieser Ausdruck ist an und für sich sehr unbestimmt, und wird meist nur aus seinen Gegensätzen richtig erkannt. So wird er selbst für diese gebraucht, die nur in Bezug auf andere weniger zusammengesetzt sind, z. B. wenn bei einem zusammengesetzten Ganzen keine Wiederholung in der Zusammensetzung wahrgenommen wird, wie bei der einfachen Traube (Racemus simplex) und einfachen Dolde (Umbella simplex).

b. Bestimmte Ausdrücke für die Zahlenverhältnisse;

α. gewöhnliche Zahlwörter:

	In der Zusammensetzung	
	lateinisch:	griechisch:
eins (unus — *un*)	— uni —	mono —
zwei (dus — *deux*)	— bi —	di —
drei (tres — *trois*)	— tri —	tri —
vier (quatuor — *quatre*)	— quatri —	tetra —
fünf (quinque — *cinq*)	— quinque —	penta —
sechs (sex — *six*)	— sex —	hexa —
sieben (septem — *sept*)	— septem —	hepta —
acht (octa — *huit*)	— octo —	octa —
neun (novem — *neuf*)	— novem —	ennea —
zehn (decem — *dix*)	— decem —	deca —
elf (undecim — *onze*)	— undecim —	endeca —
zwölf (duodecim — *douze*)	— duodecim —	dodeca —
zwanzig (viginti — *vingt*)	— viginti —	icosa — u. s. w.

halb (semi — *demi*, griech. *hemi* —), nicht blos nach Zahl, sondern auch nach Größe, Gestalt ꝛc. anderthalb sequi *un et demi*).

β. Abgeleitete Zahlwörter:

1. einzeln (singulus, solitarius — *solitaire*); einzig (unicus — *unique*);
2. zu zweien (bini — *à deux*), zu dreien (terni — *à trois*), zu vieren (quaterni — *à quatre*) u. s. w., wenn gewisse Organe immer in einer bestimmten Zahl an einer Pflanze vorhanden sind, oder auch an einer gewissen Stelle in bestimmter Zahl vorkommen;
3. einfach (simplex — *simple*) (vergl. a. No. 19.), doppelt (duplex s. duplicatus — *double*), dreifach (triplex s. triplicatus — *triple*), vierfach (quadruplex — *quadruple*), fünffach (quintuplex — *quintuple*), sechsfach (sextuplex — *sextuple*) u. s. w., vielfach (multiplex — *multiple*), wenn gleichartige Pflanzenorgane in mehreren concentrischen Reihen stehen.

Der Ausdruck multiplex erleidet aber noch mehrere andere Bestimmungen, und wird auch nicht selten als Gegensatz von *singulus* und von simplex genommen, z. B. Fructus multiplex, eine Frucht, welche aus mehreren zu einer und derselben Blume gehörigen Fruchtknoten entstanden ist; Germen mutiplex, ein Fruchtknoten, der mehrere deutlich geschiedene Fächer hat, deren jedes mit einem besondern Griffel versehen ist.

4. zweizählig (geminus, geminatus s. binatus — *géminé, deux à deux*); dreizählig (ternatus — *terné, trois à trois*); vierzählig (quaternatus — *quaterné, quatre à quatre*); fünfzählig (quinatus — *cinq à cinq*), wenn ein Pflanzenorgan aus einer bestimmten Anzahl von Theilen besteht.

Dritter Artikel.

Ausdrücke für das Daseyn und den Mangel der Pflanzenorgane.

§. 17.

1. Die Gegenwart (Praesentia — *Présence*) eines Organs wird ausgedrückt: entweder geradesweges durch den Namen des Organs, welchem die zukömmlichen Beiwörter beigesetzt werden, oder durch Beiwörter, welche von dem Namen des Organs selbst hergeleitet sind, wie

   bewurzelt (radicatus); beblättert (foliatus); behaart (pilosus);

   oder durch Anhängung von Endsylben, welche sich auf das Vorhandenseyn des Organs beziehen, wie fer, ferus, ger, gerus — griech. phorus, z. B. blüthentragend (florifer, floriferus s. authophorus); dorntragend (spiniger, spinigerus — acauthophorus).

2. Den Mangel (Absentia — *Absence*) eines Organs drückt man entweder aus: auf die gewöhnliche Weise des Sprachgebrauches durch das Beiwort kein (nullus), z. B. kein Kelch (Calyx nullus) — oder durch die Vorsetzung der Sylbe e oder ex im Lateinischen, und der Sylbe a oder an im Griechischen, z. B. deckblattlos (ebracteatus), nebenblattlos (exstipulatus), blattlos (aphyllus), blüthenlos (ananthus); oder durch ein Wort, welches das Gegentheil bezeichnet, z. B. ohne Waffen: wehrlos (inermis), ohne Haarbekleidung: kahl (glaber) u. s. w.

Vierter Artikel.

Ausdrücke für die Anheftung der Pflanzenorgane.

§. 18.

Unter Anheftung (Insertio — *Insertion*) versteht man die Art, wie ein Organ an und für sich betrachtet auf dem Theile, woraus dasselbe entspringt, befestigt ist. Die allgemeine Bezeichnung dafür ist: angeheftet oder eingefügt (insertus — *inséré*).

Man unterscheidet:

a. unmittelbare Anheftung (Insertio immediata — *Insertion immédiate*), wenn ein Organ für sich selbst und nicht vermittelst eines Zwischentheils befestigt ist, z. B. wenn ein Blatt, welches aus dem Stamme oder Ast entspringt, demselben unmittelbar mit der Basis seiner Scheibe oder mit seinem Blattstiele eingefügt ist, wie das sitzende Blatt und alle gestielten Blätter, in welche der Blattstiel ununterbrochen übergeht;

b. mittelbare Anheftung (Insertio mediata — *Insertion médiate*), wenn ein Organ vermittelst eines deutlich gesonderten Zwischentheils mit dem Theile, woraus es entspringt, im Zusammenhang steht: z. B. die scheinbar einfachen Blätter der Citrone und Pomeranze und alle ächten zusammengesetzten Blätter — wie die von Robinca, Aesculus u. a., in welche der Blattstiel nicht ohne Unterbrechung übergeht.

Bei beiden Arten der Anheftung kann das Organ seyn:

α. eingelenkt (articulatione insertus — *inséré par articulation*), an seinem Anheftungspunkte mit einer Gliederung versehen, in welcher dasselbe nach seinem Tode abgestoßen wird, wie die Blätter der dikotyledonischen Bäume und Sträucher;

β. zusammenhängend oder angewachsen im weitern Sinne (Cohaerens s. adnatus — *cohérent ou adné*), ohne Gliederung angeheftet und im Anheftungspunkt mit dem Theile, woraus es entspringt, innig verschmolzen; so daß es nach seinem Tode nicht abgestoßen wird: die Blätter der Monokotyledonen und der meisten krautartigen Dikotyledonen. —

Ein Beispiel zur mittelbaren Anheftung mit verschmolzenen Organen geben die gefiederten Blätter von Astragalus aristatus *l'Hérit.*, deren Theilblättchen von dem gemeinschaftlichen Blattstiele abgestoßen werden, während der letztere mit dem Stamme innig verbunden bleibt und zum Dorn verhärtet.

Nach der Verschiedenheit der Anheftung eines Organes oder seiner Theile kann dasselbe seyn:

1. gestielt (stipitatus — *stipité*), wenn es überhaupt durch einen Stiel angeheftet ist;

Nach den verschiedenen Organen erhält der Stiel verschiedene Benennungen, und die davon abgeleiteten Ausdrücke sind gleichfalls verschieden. So sagt man folium petiolatum — gestieltes Blatt, flos pedunculatus — gestielte Blüthe u. s. w.

2. ungestielt, sitzend, aufsitzend (sessilis — *sessile*), das Gegentheil des Gestielten.
3. angewachsen, im engern Sinne (adnatus, accretus — *adné*), wenn es so fest mit dem Theil, dem es aufsitzt, verwachsen ist, daß es einen Körper damit zu bilden scheint, z. B. die Staubbeutel auf den Staubfäden bei Paris, Asarum; die Nebenblätter an dem Blattstiel von Trifolium alpestre;
4. herablaufend (decurrens — *décurrent*), wenn es sich mit seinen angewachsenen Rändern an seinem Träger über die Anheftungsstelle herabzieht.
5. schildförmig (peltatus — *pelté*), wenn ein gestieltes Organ nur im Mittelpunkt seiner untern Fläche mit dem Stiele zusammenhängt.

Fünfter Artikel.

Ausdrücke für die Lage der Pflanzenorgane.

§. 19.

Durch die Lage (Situs — *Situation*) bezeichnet man im Allgemeinen die Stelle, welche ein Organ oder dessen Theile einnehmen.

Die Lage eines Organes kann gedacht werden:

a. in Bezug auf den Theil, aus welchem dasselbe entspringt, wofür folgende Ausdrücke vorkommen:
   1. endständig, gipfelständig (terminalis — *terminal*), auf dem Ende eines Stammes oder Asts: flos terminalis;
   2. an der Spitze befindlich (apicalis — *apicilaire*): stylus apicalis, bei Plantago;
   3. grundständig (basilaris s. basalis — *basilaire*): stylus basalis, bei Labiaten;
   4. seitenständig, seitlich (lateralis — *latéral*): stylus lateralis, bei Alchemilla;
   5. randständig (marginalis — *marginal*), was auf dem Rande oder nahe am Rande steht: Sorus marginalis, bei Pteris;
   6. rückenständig (dorsalis — *dorsal*): arista dorsalis, bei Avena;

7. mittelständig, in der Mitte befindlich (centralis — *central*): spermophorum centrale, bei Lychnis;

achsenständig (axilis), in der Längenachse befindlich;

8. excentrisch (excentricus — *hors du centre*), außer dem Mittelpunkt befindlich;
9. peripherisch, im Umfange befindlich (periphericus — *à l'entours*);
10. wurzelständig (radicalis — *radical*);
11. stammständig (stirpalis — *stirpal*); stengelständig (caulinus — *naissant de la tige*); halmständig (culmeus — *naissant du chaume*) u. s. w.;
12. astständig (ramealis s. rameus — *naissant des branches*);
13. blattstielständig (petiolaris — *petiolaire*);
14. blattständig (foliaris — *foliaire, naissant des feuilles*);
15. blattwinkelständig, winkelständig (axillaris — *axillaire*); außerwinkelständig (extraaxillaris), unter dem Blätterwinkel stehend;
16. astachselständig, achselständig (alaris); außerachselständig (extraalaris), unter der Astachsel stehend (auch subramealis);

Alaris wird zuweilen mit axillaris verwechselt, und heißt auch flügelkantig, bei einem Stengel, der an zwei Seiten eine herablaufende dünne Haut hat. Link nimmt für alaris den Ausdruck centralis, der aber eine andere Bedeutung hat (vergl. No. 7). Der beste Ausdruck dafür wäre wohl gabelständig (interfurcalis), da die Stämme, wo Organe aus den Astachseln entspringen, in allen Fällen eine gabelige Verzweigung bilden. Ferner außergabelständig (extrafurcalis) statt extraalaris.

b. in Bezug auf die gleichartigen oder ungleichartigen Organe, welche mit ihm aus einem und demselben Theile entspringen oder welche zusammen als ein Ganzes gedacht werden können:

17. oberer (superus — *supérieur*); oben (superne — *en haut*); über (supra — *dessus*, griechisch epi —);

Supra wird auch oft durch oben übersetzt, wenn von der obern Fläche eines Organes die Rede ist, z. B. folium supra pilosum — ein auf der obern Fläche (oder oben) behaartes Blatt. Superne bezeichnet dagegen immer, was gegen die Spitze oder den Gipfel hin befindlich ist, z. B. folium superne (besser apicem versus) dentatum — ein gegen die Spitze hin gezähntes Blatt; Caulis superne pilosus — ein gegen den Gipfel (nach oben) behaarter Stengel.

18. mittlerer (intermedius — *intermédiaire*); zwischen (inter — *entre*, griech. meso —)
19. unterer (inferus — *inférieur*), unten (inferne — *en bas*); unter (infra — *dessous*, griech. hypo —);
20. äußerer (externus — *externe*); außen, außerhalb (extus, extra — *dehors*, griech. exo —); außenherum, um (circa — *autour*, griech. peri —); auswärts (extrorsum — *en dehors, au dehors*);
21. innerer (internus — *interne*); innen, inwendig, innerhalb (intus, intra — *dedans*, griech. endo —); einwärts (introrsum — *en dedans*);
22. vorderer (anticus — *antérieur*); vorn (antice — *devant*);

23. hinterer (posticus — *postérieur*); hinten (postice — *derrière*);
24. rücklings, rückwärtsliegend (supinus — *en arrière à la renverse*).

Sechster Artikel.

Ausdrücke für die Stellung der Pflanzenorgane.

§. 20.

Stellung (Dispositio — *Disposition*) bezeichnet die verschiedene gegenseitige Lage, welche bei Pflanzenorganen vorkommen kann.

Sie kann betrachtet werden:

a. ohne Beziehung auf die gegenseitige Entfernung.

Ausdrücke dafür sind:

1. gegenständig, gegenüberstehend (oppositus — *opposé*), wenn zwei Organe gerade einander gegenüber entspringen;

Dieser Ausdruck bezeichnet aber auch oft vor oder hintereinander stehend, z. B. petala sepalis opposita: Blumenblätter, welche gerade vor den Kelchblättern stehen.

Davon ist verschieden: entgegengesetzt (contrarius — (*contraire*), wenn zwei Organe so gestellt sind, daß ihre Achsen sich unter rechten Winkeln schneiden.

2. kreuzend, doppelt kreuzständig (decussatus — *à paires croisées*), wenn jedesmal zwei übereinander befindliche Paare von gegenständigen Organen so gestellt sind, daß sie von oben oder von unten betrachtet ein Kreuz bilden;

Armig, doppeltarmig (brachiatus) bedeutet dasselbe, wird aber gewöhnlich nur von dem Stamm und den Aesten gebraucht.

Davon ist zu unterscheiden kreuzförmig cruciformis s. cruciatus *deposé en croix*), welches nur von Theilen gesagt wird, die in einer Fläche liegend die Kreuzform darstellen, z. B. folium cruciforme bei Lemna trisulca, flos cruciformis bei Cruciferen.

3. abwechselnd, wechselnd, wechselständig, wechselsweise (alternus alternans — *alterne*), auf entgegengesetzten Seiten, aber nicht einander gegenüber, sondern in verschiedenen Höhen entspringend;

Man gebraucht diesen Ausdruck auch bei Theilen, welche in mehreren Reihen um einen Mittelpunkt herum, aber nicht gerade hintereinander gestellt sind, z. B. Petala sepalis alterna: Blumenblätter mit den Kelchblättern wechselnd, bei Ranunculus; ferner, wenn von mehreren in einer Reihe stehenden verschieden gebildeten Organen oder Theilen derselben die Rede ist: z. B. Dentes calycis alterni minores: die Kelchzähne wechselsweise kleiner.

4. quirlförmig, wirtelförmig (verticillatus — *verticillé*), wenn mehrere Organe in gleicher Höhe um eine gemeinschaftliche Achse herum entspringen;

Synon.: quirlich, wirtelich, quirlartig, wirtelartig.

5. **sternförmig** (stellatus — *etoilé*), wenn mehrere Organe aus einem Punkte (nicht um eine gemeinschaftliche Achse herum) entspringen, und sich strahlig ausbreiten.

Bei kleinen Theilen sagt man auch stellulatus.

6. **büschelförmig** (fasciculatus — *en faisceau*), wenn mehrere Organe aus einem Punkte oder längs einer kurzen Achse entspringen, ohne sich strahlig auszubreiten;

Synon.: büschelweise, büschelig.

7. **strahlig** (radiatus — *rayonnant*), wenn Organe divergirend um eine Ebene herum stehen.

Strahlige Theile der Organe können auch von dem Mittelpunkte des Organes ausgehen.

8. **zweireihig** (bifarius — *sur deux rangs*), was überhaupt längs einer Achse in zwei Reihen gestellt ist, diese mögen nun auf derselben oder auf entgegengesetzten Seiten liegen;

So sagt man ferner drei= vier= vielreihig tri-quadrimultifarius — *sur trois, quatre ou plusieurs rangs*). Als Adverb: *bifariam*, z. B. folia bifariam imbricata: zweireihig=ziegeldachartige Blätter.

9. **zweizeilig** (distichus — *distiche*), was in einer und derselben Ebene auf zwei gegenüberliegenden Seiten einer Achse liegt;

Die Ausdrücke drei= vier= sechs= vielzeilig (tritetra — hexa — polystichus) haben etwa gleiche Bedeutung mit tri- quadri- multifarius; nur versteht man bei den erstern immer, daß die Reihen rund um eine Achse herum stehen, während die letztern auch solche Reihen bezeichnen können, die alle nur nach einer Seite der Achse entspringen oder dahin gerichtet sind.

10. **gereiht** (serrialis — *en série*), was auf einer Fläche in deutlichen Reihen liegt;

Doppelt gereiht, dreifach= vielfach gereiht (bi-tri-multiserialis — *en deux-trois, plusieurs, séries*).

Davon unterscheidet sich reihenförmig, angereiht (seriatus), wenn gewisse Theile überhaupt so gestellt sind, daß sie der Länge nach in Reihen zusammenfallen. Adverb. reihenweise seriatim.

Unreihig (astichus), nicht in Reihen gestellt.

11. **spiralig** (spiralis — *en spirale*), in Schraubenlinien um eine Achse herum gestellt;

Wenn die Theile dabei in den parallelen Spirallinien unter sich abwechselnd stehen, so daß je vier im Gevierte stehende einen fünften in ihrer Mitte haben (∴̇), so nennt man es in Quincunx gestellt (quincuncis s. quincuncialis — *en quinconce*). Doch gebraucht man diesen Ausdruck auch, wenn Theile blos auf einer Ebene so gestellt sind.

12. **einseitig** (unilateralis — *unilatéral*), wenn mehrere Organe auf einer Seite längs der Achse entspringen, und auch nach dieser Seite hin gekehrt sind;

13. **einseitswendig** (secundus, homomallus), wenn die Organe zwar nach einer Seite hin gekehrt sind, aber rund um die Achse entspringen;

14. allseitswendig, vielwendig (vagus, heteromallus — *vague*), wenn die Organe nach allen Seiten gerichtet sind;
15. zerstreut (sparsus — *épars*), wenn Organe ohne bestimmte Ordnung um die Achse herum stehen;
16. gegipfelt, gleichhoch (fastigiatus — *fastigié*), wenn die Gipfel von hoch und niedrig stehenden Theilen in einer ziemlich ebenen Fläche liegen;

b. mit Bezug auf die gegenseitige Entfernung:

17. entfernt (distans, remotus — *distant, écarté*), in größern Zwischenräumen als gewöhnlich stehend;
18. genähert (approximatus, adpropinquatus — *rapproché*), in kleinen Zwischenräumen stehend;
19. zusammengestellt oder beisammenstehend (consociatus — *assemblé, consocié*), wenn mehrere gleichartige Theile nahe beisammenstehen, die gewöhnlich vereinzelt oder entfernterstehend vorkommen, wobei sie häufig von einem andern Theile als gemeinschaftlichem Träger unterstützt werden;
20. gepaart (geminatus, geminus, gemellus s. conjugatus — *géminé ou conjugué*), wenn gleichartige Theile zu zweien nahe beisammen oder auf einem gemeinschaftlichen Träger stehen;

    Wird gewöhnlich synonym mit gezweit (binatus — *deux à deux*) genommen.

21. anstehend (contiguus — *contigu*), wenn benachbarte Theile sich so nahe stehen, daß sie sich berühren, ohne jedoch aneinander festzuhängen;

    Ist sehr oft gleichbedeutend mit zusammenneigend (connivens — *connivent*) (vergl. §. 21. N. 66.)

22. anliegend (appositus — *apposé*), mit den Flächen aufeinander liegend;
23. fortlaufend, ununterbrochen (continuus — *continu*), wenn bei genäherten oder gedrängt stehenden Theilen keine Unterbrechung statt findet (vergl. §. 23. No. 13.);
24. unterbrochen (interruptus — *interrompu*), wenn Theile abwechselnd genähert und entfernt stehen (vergl. §. 23. No. 14.);
25. dichtstehend, gedrängt (densus, confertus — *serré*), sehr genähert;

    Aehnliche Andeutung hat gehäuft (congestus) und dicht gedrängt (compactus).

26. angehäuft (aggregatus — *agrégé*), wenn viele gleichartige Theile auf einem Grunde beisammenstehen, wie die Blüthen bei Scabiosa;
27. weitläufig (laxus — *lâche*), als Gegensatz von densus und confertus;

    Laxus heißt aber auch schlaff (§. 33. No. 5.)

28. dünnstehend, locker (rarus — *rare*), nicht gedrängt und dabei auch wenig zahlreich;
29. dachziegelig (imbricatus — *embriqué*), wie Dachziegeln gestellt, so daß das Untere mit der Spitze die Basis des Obern deckt oder umgekehrt.

Wenn von einzelnen Theilen die Rede ist, so nennt man sie im Deutschen dachziegelig; wird aber von einem zusammengesetzten Theile gesprochen, der aus dachziegeligen Organen besteht, so ist der Ausdruck imbricatus besser mit ziegel= oder schindeldachartig zu übersetzen.

30. geknäuelt (glomeratus, agglomeratus s. conglomeratus — *aggloméré ou congloméré*), wird von kleinen Theilen gebraucht, die in einem dichten rundlichen Haufen stehen;

31. zusammengeballt (conglobatus — *conglobé*), wenn größere, dicke Theile dicht gehäuft stehen;

32. kopfförmig (capitatus — *en forme de tête arrondie*), wenn Theile so auf der Spitze eines stielartigen Trägers zusammen gehäuft sind, daß sie einen mehr oder weniger rundlichen Kopf bilden;

Wird meist nur von Blüthen gebraucht.

33. verwebt (intricatus, contextus — *entrelacé*), in vielerlei Richtungen unter einander verflochten;

Aehnliche Bedeutung hat zuweilen verflochten (implexus) (vergl. §. 21. No. 37.)

34. aufsitzend (insidens), wenn ein Organ ohne deutlichen Stiel auf einem andern ruht, z. B. die Blüthe auf der Scheibe eines Blatts, bei Helleborus hiemalis;

Wird auch durch aufgesetzt (impositus) oder durch unterstützt (suffultus — *appuyé, soutenu*) ausgedrückt. Doch braucht der gestützte Theil nicht gerade ungestielt zu seyn.

35. übereinander gelegt (superimpositus — *surimposé*), wenn der Seitentheil einer Fläche den Seitentheil einer andern bedeckt;

36. zwischengestellt (interpositus — *interposé*), wenn zwischen ähnliche Theile ein unähnlicher gestellt ist;

37. eingesenkt (immersus — *plongé*), wenn ein Organ von der äußern Fläche des Theils, welchem es aufsitzt, großentheils umgeben und bis auf seine obere Hälfte gleichsam in demselben versteckt ist;

Wird zuweilen synonym mit untergetaucht (submersus) — §. 21. No. 45. — genommen.

38. hervorstehend oder hervortretend (exsertus — *saillant*, *sortant*), über die einschließenden Theile hinausragend;

Gegensatz des vorhergehenden und folgenden Ausdrucks.

39. eingeschlossen (inclusus — *enfermé*), wenn ein Organ ganz von seinen benachbarten Theilen umgeben wird und nicht über dieselben hervorragt;

40. einschließend (includens — *enfermant*), wenn ein Theil einen andern von allen Seiten umgiebt;

Eben so ringsumschließend (circumcludens).

41. umgeben (circumdatus, cinctus — *entouré*), wenn ein Theil nur locker oder nur theilweise von einem andern umstellt ist;

Fast gleichbedeutend mit umfaßt (amplexus — *embrassé*).

42. umgebend (circumdans, cingens — *entourant*) (vergl. das vorige);

Synon.: umfassend (amplectens — *embrassant*).

43. einhüllend (involvens — *enveloppant*), wenn ein Theil mit seinen Rändern sich um einen andern legt und ihn auf diese Weise einschließt oder umgiebt;

44. eingehüllt (involutus — *enveloppé*), (s. das vorige);

45. aufliegend (incumbens s. incubitus — *couché sur*...), wenn ein Theil auf einem andern liegt oder steht, ohne aufgewachsen zu seyn;

Wird besonders gebraucht, wenn Theile mit ihren Flächen auf einander liegen, wo dann als Gegensatz anliegend (accumbens) von solchen Theilen gilt, die mit ihren Rändern sich zugekehrt sind oder sich berühren.

Wenn der einhüllende, umfassende oder aufliegende Theil dem andern knapp anliegt, so kann dieses durch eng- oder knapp einhüllend, umfassend oder aufliegend (arcte involvens, amplectens, incumbens — *enveloppant, embrassant à l'étroit*) ausgedrückt werden.

46. verdeckend (obtegens — *couvrant*), wenn eine Fläche die andere ganz verdeckt;

Wird auch im Allgemeinen gebraucht, um anzuzeigen, daß irgend ein Theil einen andern ganz verdeckt.

Von ähnlicher Bedeutung sind die Ausdrücke verbergend (occultans — *cachant*), zudeckend (operiens). Der letztere Ausdruck gilt jedoch mehr von dem Verdecken der Spitze.

47. bedeckt, verdeckt (tectus, obtectus — *couvert*).

Von ähnlicher Bedeutung sind zugedeckt (opertus), verborgen, versteckt, (occultatus, reconditus — *caché*), verschleiert (velatus — *voilé*), welches letztere jedoch mehr ein unvollständiges Verdecktseyn bezeichnet.

Siebenter Artikel.

Ausdrücke für die Richtung.

§. 21.

Unter Richtung (Directio — *Direction*) versteht man das Streben einer Pflanze oder eines Organes gegen einen gewissen Punkt.

Die Ausdrücke sind:

a. für solche Richtungen, die mehr oder weniger der ganzen Pflanze zukommen können:

1. aufwärts (sursum — *dirigé en haut ou vers le haut*), nach oben gerichtet, z. B. sursum pilosus;
2. abwärts (deorsum — *dirigé en bas*), nach unten gerichtet: deorsum pilosus;

3. vorwärts (prorsum — *dirigé en avant*); vorwärts geneigt (pronus);
4. rückwärts (retrorsum s. retrorsus — *dirigé en arrière*), z. B. retrorsum scaber;
   Wird häufig gleichbedeutend mit deorsum genommen.
5. einwärts (introrsum s. introrsus — *dirigé en dedans*), nach innen gerichtet;
6. auswärts (extrorsum s. extrorsus — *dirigé en dehors*), nach außen gerichtet;
   Nach außen gekehrt (horsum versus) ist gleichbedeutend.
7. der Länge nach (longitudinalis — *longitudinal*); Adv. längs, der Länge nach (longitudinaliter);
8. quer, nach der Quere (transversalis, transversus — *transverse*), der Breite nach; quer (transverse);
   Bernhardi erklärt transversus durch schräg, und versteht darunter eine Linie, die mit der Oberfläche der Erde einen schiefen Winkel bildet und mit der Spitze nach der Erde sieht.
9. zugewandt, zugekehrt (adversus s. conversus — *tourné verse*), wenn zwei Theile mit ihren Flächen gegeneinander gekehrt sind;
10. abgewandt, abgekehrt (aversus — *détourné*), der Gegensatz des vorigen;
11. verkehrt, gestürzt (inversus — *renversé*), mit der Spitze nach unten und mit der Basis nach oben gekehrt;
12. umgekehrt, umgewandt (resupinatus — *résupiné*), so gestellt, daß dasjenige, was an ähnlichen Organen gewöhnlich nach unten zu liegen kommt, oben steht und umgekehrt;
13. wagerecht, horizontal (horizontalis — *horizontal*), was eine mit der Wasserfläche parallele Richtung hat;
14. senkrecht, lothrecht, scheitelrecht (perpendicularis, verticalis — *perpendiculaire, vertical*), eigentlich was mit der Wasserfläche rechte Winkel bildet.
   Nach Bernhardi unterscheidet man aber senkrecht oder lothrecht (perpendicularis), wenn die Spitze gegen die Erde gekehrt ist, von scheitelrecht (verticalis), wenn die Spitze gen Himmel gerichtet ist. Nach Linné werden aber auch die Blätter scheitelrecht genannt, deren Fläche vertikal steht, die also mit ihrem untern Rande gegen die Erde gerichtet sind, wie bei Lactuca Scariola.
15. gerade (rectus — *droit*, in griech. Zusammens. ortho—), in gerader Linie, nicht gebogen; fast gerade (rectius culus);
16. aufrecht (erectus — *dressé*) heißt alles, was mehr oder weniger senkrecht und mit der Spitze nach oben gerichtet ist;
   Hier kommt es auf geringe Abweichungen von der senkrechten Linie nicht an. Es wird auch von Theilen gebraucht, die unter einem sehr spitzen Winkel eingefügt sind.
17. straff, steifaufrecht, schnurgerade (strictus), ganz gerade und senkrecht aufgerichtet;

18. schief (obliquus — *oblique*), dessen Richtung zwischen der senkrechten und wagrechten liegt;
19. absteigend (descendens — *descendant*), nach der Erde strebend;
20. aufsteigend (adscendens — *ascendant, montant, redressé*), am Grunde einen Bogen bildend und dann gerade in die Höhe strebend;

    Ziemlich gleichbedeutend ist aufstrebend (assurgens s. adsurgens). Der Ausdruck aufgerichtet (elevatus — (*élevé*) wird bald synonym mit aufrecht, bald mit aufsteigend gebraucht, wo er auch zuweilen durch aufgebogen übersetzt wird.

21. sich aufrichtend (erigens — *se redressant*), wenn ein anfangs niedergestreckter Theil gegen die Spitze aufrecht wird;
22. eingeknickt (infractus — *brisé en dedans*), am Grunde in einem geradlinigen Winkel gleichsam gebrochen und dann in die Höhe strebend;

    Häufig wird der Ausdruck gekniet (geniculatus — *genouillé*) als Synonym genommen. Hayne dagegen übersetzt geniculatus durch gelenkig, wo ein in Glieder abgetheilter Stengel weder stellenweise aufgetrieben, noch eingezogen ist.

23. zickzackig, hin und hergebogen (flexuosus — *flexueux*), unter stumpfen Winkeln oder auch in schwachen Bögen abwechselnd nach zwei Richtungen gehend;
24. *S*förmig, schwanenhalsförmig (sigmoideus — *sigmoïde*), wie ein *S* gebogen;

    Wenn mehr als zwei solcher Krümmungen vorhanden sind, so nennt man es auch schlangenförmig (serpentinus — *serpentant*).

25. gekrümmt (curvatus — *courbé*), was überhaupt in einem Bogen von der geraden Linie abweicht;

    Synon.: krumm (curvus).

    Geneigt (inclinatus — *incliné*), wird gleichbedeutend mit curvatus genommen von De Candolle. Bernhardi gebraucht den Ausdruck geneigt, wenn der Durchmesser der Breite einen spitzigen Winkel mit der Erdoberfläche bildet. Eigentlich sollte man darunter den Gegensatz von reclinatus (No. 58.) bezeichnen.

26. bogenförmig (arcuatus — *arqué*), in der Richtung eines einzelnen Kreisbogens verlaufend;
27. abwärts geneigt, niedergebogen (declinatus — *decliné*), was in schiefer Richtung aufstrebt und sich dann in einem etwas flachen Bogen wieder nach der Erde wendet;
28. übergebogen (cernuus), was zuerst mehr oder weniger aufrecht und dann in einem sanften Bogen gegen den Horizont gekehrt ist;
29. überhängend, nickend (nutans — *penché*), wenn der Bogen gegen die Spitze stärker als beim vorigen und diese nach der Erde gerichtet ist;

30. **hakenförmig** (uncinatus, aduncus, reduncus — *crochu*), wenn die Spitze eines geraden Theiles in einem kleinen Bogen abwärts gerichtet ist;

Haken (Uncus, Hamus — *Crochet*).

Nicht zu verwechseln mit hakig (hamatus) (§. 29. B. No. 25.

31. **gedreht** (tortus, contortus — *tordu*), wenn die Ränder oder Kanten sich schief um ihre Achse winden oder zu winden scheinen;

Synon.: seilartig (tortilis); eigentlich drehbar, was die Fähigkeit besitzt, sich zu drehen. Der Ausdruck tortuosus bedeutet in unregelmäßigen Krümmungen nach verschiedenen Richtungen gebogen, wie die Aeste einer alten Eiche.

32. **einwärtsgedreht** (intortus — *tordu en dedans*), wenn ein gedrehter Theil mit seiner ersten Windung in Bezug auf einen andern nach Innen sieht;

Synon.: abgedreht, welches aber gedreht und dabei gleichsam gebrochen bedeutet, wie die Grannen bei Avena, bei Geum.

33. **auswärts- oder rückwärts gedreht** (retortus — *tordu en dehors*);

34. **verdreht** (distortus — *détorqué*), so gedreht, daß die eigentliche natürliche Richtung dadurch verändert wird;

35. **kreiselnd, schneckenförmig aufgerollt** (circinatus, circinalis — *circinal*), in Windungen gerollt, die in einer Ebene liegen, wie bei einer Uhrfeder, z. B. das junge Laub der Farne;

36. **schneckenförmig, schneckenförmig gedreht** (cochleatus — *spiral*), in Windungen, die dicht über einander liegen, wie die Fruchthülse des Schneckenklees;

37. **gewunden, sich windend** (volubilis — *entortillé, volubile*), was sich spiralig dreht, eigentlich nur um andere Körper oder doch in größern Windungen um seine Achse, als beim Gedrehten und Schneckenförmigen;

38. **in einander gewunden, auf sich zurückgebogen** (contortuplicatus), mit in einander verwickelten Windungen, oder mit starken gegen einander gerichteten Beugungen;

Bei allen gewundenen und gedrehten Theilen unterscheidet man die einzelnen Windungen (spirae, Anfractus — *Tours*).

39. **verflochten** (implexus — *entrelacé*), wenn zwei oder mehrere gekrümmte, gedrehte oder gewundene Theile in einander greifen, aber dieselbe Richtung halten;

40. **kletternd, klimmend** (scandens — *grimpant*), was vermittelst der Stützen an andern Körpern in die Höhe steigt, ohne gerade gewunden zu seyn: der Kürbis, die Gichtrübe u. a. m.

41. **wurzelnd** (radicans — *radicant*), was **Luftwurzeln** treibt und sich damit an fremde Körper, aber nicht an die Erde befestigt, wie der Epheu;

42. **anklammernd, ansaugend** (alligatus, adligatus — *fiché par Grampons*), was

sich durch Saugwarzen oder durch wurzelförmige Verlängerungen auf fremde Köper anheftet, um aus diesen Nahrung einzuziehen, wie mehrere Schmarotzerpflanzen, z. B. Cuscuta, Viscum;

43. kriechend (repens, reptans — *rampant*), was der Erde aufliegt und stellenweise Wurzeln in diese schlägt;

Manche unterscheiden schleichend (reptans) von kriechend (repens). Hayne nennt rankend (reptans), wenn sich die Theile in den Zwischenräumen der Bewurzelung bogenförmig von der Erde erheben, wie bei Ranunculus reptans und Potentilla reptans. Dieses wird von Mertens und Koch (Deutschl. Flor. S. 162 u. 173) kriechrankig, rankentreibend, rankig (sarmentosus) genannt.

44. gestreckt, hingestreckt (prostratus, procumbens, humifusus — *couché*), ganz flach der Erde aufliegend, ohne jedoch Wurzeln in dieselbe zu schlagen;

45. niederliegend, hingeworfen (decumbens — *retombant*), was anfangs in die Höhe steigt, dann aber größtentheils auf der Erde liegt, ohne zu wurzeln;

Sich aufrichtend (erigens — *se redressant*), wird gebraucht, wenn ein niedergestreckter Theil sich gegen die Spitze erhebt.

46. schwimmend (natans — *nageant*), was auf der Oberfläche des Wassers liegt, also von diesem getragen wird (vergl. §. 24, 3.*** A a β, $\gamma\gamma$);

47. fluthend (fluitans — *flottant*), was im fließenden Wasser entweder auf oder unter der Oberfläche desselben befindlich ist und der Richtung des Wasserlaufes folgt;

Wenn Pflanzen oder einzelne Theile derselben ganz unter dem Wasser befindlich sind, so heißen sie untergetaucht oder unter dem Wasser (submersus s. demersus — *submergé*); treten sie dagegen über das Wasser hervor, so nennt man sie aufgetaucht oder über dem Wasser (emersus — *emergé*), Ausdrücke, welche sich eigentlich auf die Lage und den Standort zugleich beziehen (s. §. 24. 3*** A. a*, b*).

b. für solche Richtungen, welche mehr den verschiedenen Pflanzentheilen zukommen:

48. angedrückt (adpressus — *appliqué*), wenn ein Theil einem andern so nahe liegt, daß er ihn mit der Fläche berührt;

49. aufstehend (arrectus — *dressé*), was mit dem Theile, welchem es angeheftet ist, nach oben einen Winkel von 10^0 — 30^0 bildet.

Es wird meistens dafür aufrecht (erectus) gebraucht. Da aber erectus eine der senkrechten nahe kommende Richtung bezeichnet, welche nur in Bezug auf den Horizont, nicht aber auf einen andern Pflanzentheil angenommen wird, so sollte billig ein Unterschied zwischen erectus und arrectus gemacht werden.

50. aufrecht-abstehend (erecto — *patens*), wenn die Richtung zwischen aufstehend und abstehend die Mitte hält;

51. gedrungen (coarctatus — *reserré*), wenn aufrechte Theile mit der Spitze nach der Anheftungsachse gebogen sind;

52. abstehend (patens, patulus — *étalé*), wenn der Winkel nach oben 45° — 60° beträgt, oder wenn ein Theil von seinem Anheftungspunkte in der Weite abgeht, in welcher man den Zeige- und Mittelfingers aussperren kann;

53. weitschweifig (diffusus), was oberhalb einen Winkel bildet, der zwischen einem rechten Winkel 90° und einem halben rechten Winkel 45° das Mittel hält;

Nach Decandolle heißt so ein Stengel, welcher, von seiner Basis an, ausgebreitete Aeste hat. Nach Andern versteht man unter diffusus ausgebreitete Aeste, die in einem schwachen Bogen aufwärts gehen.

54. ausgebreitet, weitabstehend (patentissimus — *très-étalé*), einen rechten Winkel bildend;

Gleichbedeutend damit wird zuweilen der Ausdruck divergens genommen, der aber eigentlich einen andern Begriff bezeichnet (vergl. No. 70).

55. ausgesperrt, ausgespreitzt (divaricatus — *étendu*), wenn der obere Winkel etwa 140° beträgt, folglich ein stumpfer ist;

56. sparrig (squarrosus — *écarquillé*), was nach mehreren Seiten hin weit abstehend oder ausgesperrt ist;

57. weit ausgebreitet (effusus — *répandu*), wenn die Aeste eines Stengels oder Blüthenstandes so sehr wie möglich auseinander fahren;

Man übersetzt effusus auch wohl durch ergossen, bei dem Lager der Flechten, das keinen bestimmt bezrenzten Umfang zeigt, z. B. Urceolaria Hoffmanni.

58. rückwärts geneigt, herab- oder niedergebogen (reclinatus, deflexus — *incliné*), was von der Anheftungsachse in einem Bogen gegen die Erde gebeugt ist, so daß die Spitze tiefer als die Basis steht;

Linné gebraucht den Ausdruck reclinatus für ein Blatt, welches so abwärts gekrümmt ist, daß die Spitze unter die Basis zu stehen kommt. Nach Borkhausen soll es so rückwärts gelegt seyn, daß die Convexität des Bogens gegen die Erde sieht, und die aufwärts gekrümmte Spitze niedriger als die Basis des Blattes steht. Bei Wildenow ist reclinatus synonym mit reflexus.

59. abwärts- oder auswärts gekrümmt (recurvus — s. recurvatus — *courbé en dehors*), meist von starren Theilen, die bogenförmig so gekrümmt sind, daß die Convexität des Bogens nach oben oder innen liegt, wobei die Spitze eigentlich nicht tiefer als die Basis liegen soll;

(Retrocurvus — *courbé en arrière*) ist synonym, bedeutet aber doch mehr herabgekrümmt.

60. zurückgeschlagen, zurückgebeugt (reflexus — *fléchi en dehors*), was nach oben mit der Anheftungsachse einen Winkel von 160° — 170° bildet;

Dieser Ausdruck wird auch mehr allgemein gebraucht für Theile, die oft schon von der Basis an nach der Unterseite zurückgebogen sind. In dieser Bedeutung ist retroflexus damit synonym.

Doch wird der letztere Ausdruck auch für Theile gebraucht, die ohne Ordnung nach verschiedenen Richtungen gebogen sind.

61. herabgeknickt, herabgeschlagen (refractus, retrofractus — *brisé en dehors ou en arrière*), in einem sehr spitzen Winkel, wie mit Gewalt, nach unten zurück gerichtet;

62. herabhängend (pendulus s. dependens — *pendant*), wird von schlaffen und biegsamen Theilen gebraucht, welche von ihrem Anheftungspunkte nach der Erde zu gerichtet sind;

63. aufwärts- oder einwärts gekrümmt (incurvus s. incurvatus — *courbé en dedans*), bogenförmig, so daß die Convexität des Bogens nach unten oder nach außen gekehrt ist;

64. eingeschlagen, einwärtsgebeugt (inflexus — *fléchi en dedans*), was mit der Spitze nach der obern oder innern Seite unter einem Winkel umgeschlagen ist;

65. eingerollt (involutus — *roulé en dedans*), nach der innern oder obern Seite auf sich selbst gerollt;

Wird besonders bei Flächen gesagt, die an der Spitze oder an den Rändern eingerollt seyn können (apice vel margine involutus).

66. zusammengerollt (convolutus — *enroulé*), wenn die ganze Fläche von der Seite (wie eine Tute) auf sich selbst gerollt ist;

67. zurückgerollt (revolutus — *roulé en dehors*), nach der äußern oder untern Seite auf sich selbst gerollt;

Kann bei Flächen ebenfalls an der Spitze oder an den Rändern geschehen (apice v. margine revolutus).

68. gegeneinandergebogen, gegeneinandergeneigt (connivens — *connivent*), wenn mehrere benachbarte Theile mit den Spitzen in einem Bogen gegen einander gerichtet sind, oder sich berühren;

69. zusammenlaufend (convergens — *convergent*), wenn mehrere Theile von ihrer Basis aus gegen einander gerichtet sind;

70. auseinanderfahrend, auseinanderlaufend (divergens — *divergent*), wenn an der Basis genäherte Theile mit den Spitzen sich von einander entfernen.

Dabei liegen die divergirenden Theile nicht gerade in einer Ebene, wie beim Strahligen (§. 20. a. No. 7).

Achter Artikel.

Ausdrücke für das Zusammenhängen der Organe.

§. 22.

Das Zusammenhängen oder die Verwachsung (Adhaerentia, Coalitio — *Adhérence*, *Soudure*, *Greffe naturelle*) ist die Art und Weise, wie mehrere Organe oder Theile der Organe unter sich verbunden sind.

Davon ist der Zusammenhang (Cohaerentia §. 30. a. β.) wohl zu unterscheiden.

Man unterscheidet hier:

1. zusammenhängend (cohaerens — *cohérent*), was überhaupt zusammenhängt, ohne eigentlich verwachsen zu seyn, z. B. die Staubbeutel bei Viola, bei vielen Labiaten;
2. verwachsen, zusammengewachsen (connatus, concretus — *conné*), wenn überhaupt gleichartige Organe so mit einander verbunden sind, daß sie, ohne zu zerreißen, nicht mehr getrennt werden können;
3. verbunden (conjunctus, combinatus — *combiné*, *conjoint*, *lié*), wenn mehrere gleichartige Theile aneinander gewachsen sind, so daß sich die einzelnen noch leicht erkennen lassen;

   Das Verbunden- und Verwachsenseyn wird in den griechischen Zusammensetzungen durch Vorsetzung der Sylbe Syn— (vor einem p oder ph durch Sym—) ausgedrückt.

4. vereint (unitus — *réuni*), wenn man bei zusammengewachsenen Theilen die Verbindungsstelle nicht mehr wahrnimmt;

   Gleichbedeutend mit den beiden vorhergehenden wird zuweilen coadunatus genommen; seltener gebraucht man es von Theilen, die sich sehr nahe stehen, ohne verwachsen zu seyn.

5. anhängend, angewachsen (adhaerens, adnatus s. accretus — *adhérent*, *adné*), wenn zwei ungleichartige Theile mit ihren Flächen so fest aufeinander liegen, daß sie in einen Körper verschmolzen zu seyn scheinen;

   Wenn ein Theil einem andern an- oder aufgewachsen ist, so nennt man den letzten auch wohl auctus.

6. eingewachsen (innatus — *inné*), wenn ein aufgewachsenes Organ ganz in die Substanz eines andern eingesenkt ist;
7. angeleimt, aufgeleimt agglutinatus — *accollé*), wenn einzelne Theile mit ihren Flächen auf eine leichte Art so verbunden sind, daß sie sich bei einiger Vorsicht ohne Zerreißung trennen lassen;

   Mit diesem Ausdruck wird coalitus gleichbedeutend genommen von Mertens und Koch. Andere

gebrauchen coalitus für Theile, die blos zufällig verwachsen sind. Endlich wird es als Synonym von adnatus und connatus oder coadunatus genommen, wie selbst von Linné.

8. zusammengeleimt (conglutinatus — *collé*), hat etwa dieselbe Bedeutung wie der vorhergehende Ausdruck. Doch bezieht es sich mehr auf die Verbindung der Ränder; wenn man nämlich an den verbundenen Theilen noch die Stelle ihrer Zusammenfügung bemerkt;
9. zusammengeheftet (connexus — *connexe*), an den Rändern leicht verwachsen, und daher leicht trennbar oder mit der Zeit von selbst sich ablösend;
10. angeheftet (adnexus, affixus — *attaché, affiché*), mit der Fläche einem andern Theile leicht aufgewachsen.

    Fast gleichbedeutend mit agglutinatus.
11. zusammengenäht (consutus — *cousu*), wenn einzelne Theile in einer Naht mit einander verbunden sind;
12. zusammenfließend (confluens — *confluent*), wird besonders von ebenen Flächen gebraucht, wenn diese durch Verwachsung einzelner Stellen meistens an der Basis, doch zuweilen auch an der Spitze, unmerklich in einander übergehen, z. B. die Lappen mancher zertheilten Blätter;
13. fortlaufend, ununterbrochen (continuus — *continu*), was in einem stetigen Zusammenhange fortgeht, es mag nun bei einem einzelnen Theile seyn, oder bei mehreren, zwischen welchen kein Zwischenraum zu bemerken ist (vergl. §. 20. No. 23.);
14. unterbrochen (interruptus — *interrompu*), der Gegensatz des Vorigen (vergl. §. 20. No. 24.);
15. abgesondert, unverbunden (distinctus, disjunctus — *séparé*), wenn sich von nahe beisammen stehenden Theilen die einzelnen, als für sich bestehend, unterscheiden lassen;

    ungesondert (indistinctus — *indistinct*) wird häufiger als Synonym mit undeutlich genommen (s. §. 24, No. 23).
16. getrennt (discretus, sejunctus — *désuni*), der Gegensatz von concretus, conjunctus u. s. w.;
17. lose, abgelöst (solutus — *détaché*), der Gegensatz von cohaerens und adhaerens;

    lösbar (solubilis), theilbar (partibilis), wenn früher verbundene Theile sich später, ohne eigentliche Zerreißung, von selbst trennen oder sich trennen lassen. Dabei kann man noch die Zahl der trennbaren Theile angeben, z. B. in zwei Theile trennbar (bipartibilis) u. s. w.
18. frei (liber — *libre*, in griechischer Zusammensetzung eleuthero —), der Gegensatz von allem, was auf irgend eine Weise verbunden und verwachsen ist;
19. geschieden (segregatus — *séparé*), wenn nahe beisammenstehende Theile, durch besondere Hüllen von einander getrennt sind.

Neunter Artikel.

Ausdrücke für die Gestalt der Pflanzenorgane.

§. 23.

Die Gestalt, Form (Forma — *Forme*) bezeichnet die Art der Ausdehnung im Raume. Zur Gestalt gehört demnach alles, was auf die Ausdehnung im Raume Bezug hat und durch Gesicht und Gefühl erkannt wird.

Den Gesammteindruck, den der Anblick einer Pflanze durch ihre Gestalt auf uns macht, nennen wir die Tracht, das Ansehen (Habitus, Facies externa — *le Port, l'Aspect*).

Die Gestalt kann betrachtet werden, entweder ohne bestimmte Angabe der speciellen Form, oder mit Angabe derselben.

§. 24.

I. Die Kunstausdrücke für die Gestalt der Organe im Allgemeinen, ohne Angabe ihrer speciellen Form, sind:

1. geformt, gebildet (formatus — *formé*), was überhaupt eine Gestalt hat;
2. ausgebildet, figurirt (figuratus s. effiguratus — *figuré, effiguré*), was eine bestimmte Gestalt und feste Umgränzung hat;

   Der Ausdruck effiguratus wird zuweilen auch durch geziert, gekrönt oder besetzt ausgedrückt, was sich jedoch immer auf eine bestimmte Gestaltung zurückführen läßt. Die Uebersetzung dieses Ausdruckes durch formlos, die in manchen Schriften vorkommt, ist unrichtig.

   Die bestimmte oder fest umgränzte Gestalt wird auch durch die Ausdrücke determinatus (*déterminé*) und limitatus (*limité*) noch näher bezeichnet.
3. schön gestaltet (formosus, speciosus, venustus — *bien-fait*);
4. zierlich (elegans — *élégant*), fein gebildet;
5. gleichförmig (conformis, aequalis — *conforme, égal*), wenn mehrere Organe oder Theile eines Organes von gleicher Bildung sind;

   Gleichgestaltet (homoideus — *homoïde*), sagt man von einem eingeschlossenen Theil, welcher dieselbe Gestalt hat, wie seine Hülle.
6. einförmig (uniformis, homomorphus — *uniforme, homomorphe*), wenn gleichartige Organe oder Theile derselben nur unter einerlei Gestalt vorkommen;
7. zweiförmig, zweigestaltig, doppeltgestaltig (biformis, dimorphus — *dimorphe*), wenn gleichartige Organe unter zweierlei Gestalten erscheinen;

   Anders gestaltet (heteroideus — *heteroïde*), wird besonders dann gebraucht, wenn ein geschlossener Theil eine andere Gestalt hat, als seine Hülle.

8. **vielförmig, vielgestaltig** (multiformis, polymorphus — *polymorphe*), wenn Organe oder ganze Pflanzen unter mehreren abweichenden Gestalten angetroffen werden;
9. **verschiedengestaltet** (diversiformis, heteromorphus — *de forme différente, hétéromorphe*), wenn gleichnamige Organe überhaupt verschieden gebildet vorkommen;
10. **ungleichförmig** (difformis — *difforme*), wenn Organe oder deren Theile eine ungleiche oder auch eine ungewöhnliche Bildung haben;
11. **unförmlich, übelgebildet** (deformis — *déformé*), wenn die Gestalt eines Organes sich nicht auf die gewöhnliche zurückbringen läßt;
12. **mißgestaltet, monströs** (monstrosus — *monstrueux*), was eine fehlerhafte und von seinem eigentlichen natürlichen Bau abweichende Gestalt hat;
13. **verstümmelt** (mutilatus — *mutilé*), wenn einem Organ ein oder mehrere Theile fehlen, die es eigentlich haben sollte;
14. **ähnlich** (similis — *semblable, ressemblant* — in griech. Zusammensetzung homoio — s. homo —);
15. **unähnlich** (dissimilis — *dissemblable* — in griech. Zusammensetzung hetero —);
16. **täuschend ähnlich** (mentiens — *mentant*), wenn ein Organ fast wie ein anderes ungleichartiges aussieht;
17. **falsch, unächt** (spurius, nothus — *faux*), wenn ein Organ oder Theile desselben die Stelle eines andern Organes einnehmen, aber entweder eine an diesem verschiedene Function oder einen verschiedenen Ursprung oder Bau haben: die sogenannte Wurzel bei Fucus; die aus der Blüthenhülle entstandene Fruchthülle bei Blitum, Mirabilis u. s. w.;

   Wird auch bei widernatürlichen Erscheinungen des Pflanzenlebens gebraucht, z. B. Defoliatio notha, die zu frühe oder **widernatürliche Entblätterung**.

   Statt der Ausdrücke mentiens, nothus und spurius werden die ähnlichen und unächten Organe auch in griechischen Zusammensetzungen durch Vorsetzung des Wortes Para (**Neben-**) bezeichnet, z. B. **Nebenblume** (Paracorolla), **Nebenstaubgefäße** (Parastamina) etc.
18. **regelmäßig** (regularis — *régulier*), was in Gestalt, Größe und Stellung seiner Theile ein gewisses Ebenmaß zeigt;
19. **unregelmäßig** (irregularis — *irrégulier*), wenn kein gewisses Ebenmaß in der Gestalt, Größe und Stellung der Theile zu erkennen ist;
20. **deutlich** (manifestus — *manifeste*), dessen Bildung genau zu erkennen ist;
21. **sichtbar, ansehnlich, auffallend** (conspicuus — *apparent*), was eine in die Augen fallende Bildung hat;
22. **unansehnlich** (inconspicuus — *peu apparent*), nicht auffallend, nicht in die Augen fallend;
23. **undeutlich, unmerklich** (obsoletus, indistinctus — *indistinct*), wenn ein Organ oder dessen Theile nur wenig entwickelt sind, so daß ihre Bildung kaum zu erkennen ist;

24. verwischt (obliteratus — *effacé*), hat etwa dieselbe Bedeutung, wird aber auch von der Farbenzeichnung gesagt;
25. formlos (amorphus — *amorphe*), ohne bestimmte Gestalt.

§. 25.

Alle Organe der Pflanzen besitzen die drei Dimensionen, welche einem Körper zukommen. Oft ist aber die Dimension der Dicke gegen die der Länge und Breite so gering, daß sie bei Bestimmung der Gestalt kaum in Anschlag zu bringen ist. Man kann daher die Formen der Organe, welche im Verhältniß zu ihrer Länge und Breite nur eine geringe Dicke haben, als verdünnte (Organa attenuata — *Organes atténués* *) von den verdickten (incrassata — *Org. épaissis*) unterscheiden, bei welchen die Dicke der beiden übrigen Dimensionen oder doch wenigstens der Breite nahe kommt.

A. Bei den verdünnten Formen kommen in Betracht:
1. die obere Fläche (Pagina superior — *Face supérieure*);
2. die untere Fläche (Pagina inferior — *Face inférieure*).

An jeder dieser Flächen sind im Allgemeinen zu unterscheiden:

a. der Umfang (Ambitus — *Circonférence*), die nach allen Seiten bestimmte Gränze der Organe.

Hier ist zu bemerken:

α. der Umriß (Circumscriptio — *Circonscription*), die Gränzlinie, die genau dem Rande der Flächen folgt, und

β. die Umfangslinie oder Peripherie (Peripheria — *Périphérie*), die Linie, welche nur die vorspringenden Stellen des Flächenrandes verbindend gedacht wird.

Bei Flächen, deren Rand keine vorspringenden Stellen zeigt, fällt natürlich der Umriß mit der Umfangslinie zusammen.

b. Die Mittelfläche oder Scheibe (Discus — *Disque*), der von dem Umriß umschlossene Theil der Fläche, dessen Gestalt daher durch diese Linie bestimmt wird.

c. Der Rand (Margo — *Bord*), die Gränzlinie, in welcher die obere und untere Fläche zusammen stoßen.

Sie hat einen mit dem Umriß der beiden Flächen gleichen Verlauf, und die Ausdrücke für beide (Rand und Umriß) sind meist gleichbedeutend.

Wenn der Rand vorspringende Stellen bildet, so entstehen

---

*) In dem Sinne nämlich, wie der Ausdruck verdünnt (attenuatus) nur bei Körpern gebraucht werden sollte, bei welchen der Durchmesser der Dicke in Verhältniß zu dem der Breite und Länge sehr gering erscheint. Verdünnt ist daher wohl zu unterscheiden von verschmälert (angustatus), welches sich blos auf den Durchmesser der Breite bezieht, aber nicht selten fälschlicher Weise damit verwechselt wird.

α. Zacken (Anguli — *Angles*), die vorspringenden Stellen selbst, und

β. Einschnitte oder Buchten (Incisiones s. Sinus — *Sinus*), die zwischen den Winkeln liegenden eingezogenen Stellen.

d. Die Spitze (Apex — *Sommet*), das der Anheftungsstelle meist gegenüber liegende Ende der Fläche.

e. Der Grund, die Basis (Basis — *Base*), das Ende, an welchem die Fläche meist angeheftet ist oder ursprünglich angeheftet war.

§. 26.

B. Bei den verdickten Formen der Organe kommen in Betracht:

a. Der Umfang (Ambitus — *Circonférence*) (§. 25. A. a.)

b. Der Durchschnitt (Sectio — *Coupe*), welcher immer nach dem Durchmesser der Dicke gedacht wird und vermittelst dessen bei vielen verdickten Organen die Gestalt des Umfanges erst genau erkannt wird.

c. Die Seiten (Latera — *Côtés*), die den Umfang bildenden Flächen.

Da bei den verdickten Formen im Pflanzenreiche selten auf die Endfläche Rücksicht genommen wird, so kommen in der Regel nur die Seitenflächen in Betracht.

d. Die Kanten (Acies — *Arrêtes*), die Flächenwinkel, welche jedesmal durch zwei zusammenstoßende Seiten gebildet werden.

Dieser Ausdruck wird häufig gleichbedeutend genommen mit Winkel (Angulus) welcher aber nur für die Bezeichnung der körperlichen Ecken richtig ist. Da sich jedoch auf dem Durchschnitte kantiger Körper immer solche den Kanten entsprechende Ecken bilden, so läßt sich annehmen, daß diese statt der Kanten durch die betreffenden Ausdrücke bezeichnet werden.

e. Die Spitze (Apex — *Sommet*) (§. 25. A. d.)

f. Der Grund oder die Basis (Basis — *Base*) (§. 25. A. e.)

Die verdickten Organe sind ferner

1. dicht oder erfüllt (Organa solida s. repleta — (*org. solides ou remplis*), ganz aus einer Masse bestehend, oder

2. hohl org. cava — *org. creux*), im Innern ganz oder theilweise ohne erfüllende Masse.

Bei allen Formen der Organe ist endlich noch zu berücksichtigen:

3. Die Oberfläche (Superficies — *Surface*).

§. 27.

II. Die Kunstausdrücke für die Gestalt der Organe, mit Angabe ihrer speciellen Form, sind:

A. Bei den verdünnten Organen (. 25.)

und zwar

a. für den Umfang:

1. kreisrund (orbiculatus, orbicularis — *orbiculaire*), einer Kreislinie gleich oder dieser sehr nahe kommend;
2. rund (rotundus — *rond*); rundlich (subrotundus — *arrondi*), dem Kreis mehr oder weniger sich nähernd:

   Der Ausdruck rotundus wird zuweilen synonym mit orbicularis, ferner mit globosus und teres gebraucht; soll aber streng genommen nur bei verflachten Formen angewendet werden.

3. eirund (ovatus — *ové*), eine Eilinie bildend; am Grunde also breiter als an der Spitze;
4. oval (ovalis — *oval*), eine regelmäßige Ellipse bildend, deren Längendurchmesser den der Breite nie mehr als um das Doppelte übersteigt; also am Grunde und an der Spitze gleich breit und abgerundet;
5. länglich (oblongus — (*oblong*), eine langgezogene Ellipse bildend, so daß der Längendurchmesser den der Breite um mehr als das Doppelte (bis zum Dreifachen) übersteigt;
6. elliptisch (ellipticus — *elliptique*), von zwei nach außen convexen Kreisbögen umgränzt, die am Grunde und an der Spitze gleiche Winkel bilden; ein krummlinigtes Zweieck darstellend, dessen Längendurchmesser den der Breite nicht mehr als ums Doppelte übersteigt;

   Unterscheidet sich von ovalis dadurch, daß die Enden nicht zugerundet sind, sondern Winkel bilden. Der Ausdruck ellipticus wird zwar von Vielen synonym mit ovalis genommen; aber schon Linné (Centur. II. plant. Amoer. acad. vol. IV. p. 305) und Hayne (Termini botan.) unterscheiden beide Ausdrücke, was auch sehr zu billigen ist, da die elliptische Form, wie sie hier angegeben ist, häufig im Pflanzenreich angetroffen wird.

7. lanzettlich, lanzettenförmig lanceolatus — *lancéolé*), ein krummliniges Zweieck bildend, dessen Längendurchmesser den der Breite bis zum Drei- oder Vierfachen übersteigt;

   Verhält sich zum Elliptischen, wie das Längliche zum Ovalen.

8. spatelig, spatelförmig (spathulatus — *spatulé, en spatute*), gegen die Spitze rundlich oder länglich und gegen den Grund stark verschmälert und langgezogen;
9. lineal, linealisch, linealförmig (linearis — *linéaire*), in zwei gerade Parallellinien eingeschlossen, daher gleichbreit; dabei aber schmal und in die Länge gezogen;

   Man nennt auch noch solche Flächen linealisch, die an einem Ende unmerklich verschmälert sind. Auch bei verdickten Formen wird dieser Ausdruck zuweilen gebraucht, wenn sie gleich dick sind und schmal und langgestreckt erscheinen.

   Die Uebersetzung dieses Ausdrucks durch linienförmig und gleichbreit, die in manchen Schriften vorkommt, scheint wenig passend, da eine viereckige Form auch gleichbreit seyn kann, und linienförmig eher den Begriff einer Form giebt, die nicht breiter als ein Strich ist.

Bandförmig (*linealis Mert. et Koch*) bezeichnet eine lange schmale Fläche, die in Parallellinien eingeschlossen ist. Sie soll sich von der linealen durch bedeutende Länge und daher entstehende Schlaffheit unterscheiden, wie die Blätter bei Zostera.

10. pfriemlich (subulatus — *subulé*), schmal und in die Länge gezogen, dabei vom Grunde aus allmählig in eine feine Spitze verschmälert;

Dieser Ausdruck wird häufig für verdickte Formen angewendet, welche man jedoch durch das Wort pfriemenförmig (subuliformis) (vergl. B. d. No. 22.) unterscheiden sollte.

11. keilförmig (cuneatus, cuneiformis — *cunéiforme ou en coin*), an der Spitze breit und stumpf, und gegen den Grund allmählig verschmälert;

12. rautenförmig (rhombeus — *rhomboïde*), rautenähnlich (rhomboidalis — *rhomboïdal*), mehr oder weniger einem verschobenen Vierecke (einer Raute) sich nähernd;

13. dreieckig (triangulatus — *triangulé*), mit drei auswärts gehenden Winkeln;

Wird auch bei verdickten Formen mit drei vorspringenden Kanten gebraucht, wo man jedoch lieber triangularis sagt.

Eben so viereckig (quadrangulatus — *quadrangulé*) etc.

14. mondförmig (lunatus, lunulatus — *lunulé ou en croissant*), am Grunde durch einen concaven, an der Spitze durch einen convexen Bogen eingeschlossen, so daß an jeder Seite eine gekrümmte Ecke entsteht;

Hier ist der Breitendurchmesser immer größer als der Längendurchmesser.

15. herzförmig (cordatus — *en coeur*), breit eirund und am Grunde mit einem tiefen Einschnitte in der Mitte, so daß zwei breite zugerundete Zacken entstehen;

Der Ausdruck cordatus wird ziemlich allgemein als gleichbedeutend mit cordiformis genommen. Beide Ausdrücke sollten aber in so weit unterschieden werden, als der letztere sich eigentlich nur auf die verdickten oder Körperformen bezieht.

16. nierenförmig (reniformis — *réniforme, en rein*), rundlich oder quer oval, mit einem weiten, meist gerundeten Einschnitte am Grunde, so daß daselbst zwei breite gerundete Zacken entstehen;

Vom Herzförmigen dadurch verschieden, daß es immer breiter als lang ist.

17. pfeilförmig (sagittatus — (*sagitté, en fer de flèche*), wenn der Umfang schmal dreieckig, und der Grund mit einem tiefen gespitzten Einschnitte und zwei gespitzten divergirenden Zacken versehen ist, wie die Spitze eines Pfeils.

Bei einer Fläche, welche ohne schmal dreieckig zu seyn, solche Zacken am Grunde zeigt, muß immer beigefügt werden am Grunde pfeilförmig (basi sagittatus — *sagitté à la base*) (vergl. e. No. 3.)

Um einen Mittelzustand zwischen den hier angegebenen Formen zu bezeichnen, vergl. §. 6. No. 4. Ausdrücke für solche Mittelformen sind z. B. noch

lineal-lanzettlich (lineari - lanceolatus);
lineal-pfriemlich (lineari - subulatus);
lineal-länglich (lineari - oblongus);
länglig-eirund (oblongo - ovatus);
länglich-elliptisch (oblongo ellipticus);
eirund-elliptisch (ovato - ellipticus);
eirund-lanzettlich (ovato - lanceolatus) etc.

b. für die Mittelfläche oder Scheibe (so wie überhaupt für jede Fläche):

1. flach, eben (planus — *plan*), der geometrischen ebenen Fläche so nahe kommend als möglich;
2. vertieft, concav (concavus — *concave*), eine gleichförmige hohle Wölbung bildend;
3. erhaben, convex (convexus — *convexe*), eine gleichförmige erhabene Wölbung bildend;

   Wenn eine runde ebene Fläche nur in der Mitte etwas convex ist, so gebraucht man auch, wie wohl selten, den Ausdruck schildförmig (clypeatus), welcher aber nicht mit peltatus (§. 18. No. 5.) zu verwechseln ist.

4. gekielt, gefalzt (carinatus — [illegible]*ené*), der Länge nach mit einer (meist vorspringenden) Kante durchzogen, welche gewöhnlich durch eine ihr gegenüberliegende Falze entsteht; der Querschnitt bildet daher immer einen Winkel;
5. rinnenförmig, rinnig, gerinnelt oder gerinnt (canaliculatus — *creusé en canal ou en gouttière*), der Länge nach bogenförmig vertieft, so daß der Querschnitt einen Kreisbogen bildet;
6. doppeltliegend, zusammengelegt (conduplicatus — *plié en double*), der Länge nach so zusammengelegt, daß die beiden Hälften der Mittelfläche auf einander liegen;
7. gefaltet (plicatus — *plié*), in Falten gelegt, welche durch Falzen gebildet werden und daher auf dem Querschnitte geradlinige Winkel geben;
8. wogig, stumpffaltig (undatus — *ondé*), in Falten gelegt, welche durch Rinnen gebildet werden und daher auf dem Querschnitte Bogenlinien darstellen;

   Ist zu unterscheiden von wellig (undulatus), welches sich nur auf den Rand bezieht (vergl. c. No. 6.)

9. blasig (bullatus — *boursoufflé*), wenn die obere Fläche mit blasenförmigen Erhabenheiten versehen ist, welche unten hohl sind und bedeutend über ihre Grundfläche hervorragen;
10. großgrubig (lacunosus — *lacuneux*), wenn diese blasenförmigen Erhabenheiten sich auf der untern Fläche befinden und oben vertieft sind;
11. gerunzelt, runzlich (rugosus — *ridé*), wenn die blasigen Erhabenheiten wenig über ihre Grundfläche hervorragen und diese selbst von geringern Umfang ist;

    (Gilt auch oft nur von der Oberfläche §. 29. No. 12.)

12. durchstoßen (pertusus — *percé, troué*), stellenweise durch größere oder kleinere Lücken unterbrochen, daher wie zufällig durchlöchert;

Decandolle nimmt lacunosus synonym mit diesem Ausdruck.

13. siebartig, siebförmig (cribrosus — *criblé*), mit kleinen, aber sichtbaren, dicht-aneinanderstehenden Löchern durchbrochen;

14. netzartig, netzförmig (retiformis, reticulatus — *reticulé, en filet*), so durchbrochen, daß die ganze Fläche aus netzartig verbundenen Fäden zu bestehen scheint;

Wird auch von der Oberfläche gebraucht (§. 29. No. 9.)

15. gitterartig, gitterförmig (cancellatus — *grillé, en grille*), so durchbrochen, daß mehr oder weniger regelmäßige, nahe beisammenliegende Vierecke entstehen;

Wird auch von der Oberfläche gebraucht (§. 29. No. 10.)

c. Für den Rand:

Der Rand hat entweder keine Zacken und Einschnitte (unzertheilte Fläche), oder er ist damit versehen (zertheilte Fläche).

Die Ausdrücke für den Rand sind demnach:

α. ohne Bezug auf dessen Zacken und Einschnitte:

1. gerandet (marginatus — *bordé*), wenn die Fläche mit einem Rande von anderer Farbe oder Consistenz eingefaßt ist;
2. dickrandig (margine incrassatus — *à bord épaissi*), wenn der Rand dicker ist als die Mittelfläche;
3. dünnrandig (margine attenuatus — *à bord attenué*), wenn der Rand dünner ist als die Mittelfläche;
4. knorpelrandig (margine cartilagineus — *à bord cartilagineux*), mit einer knorpeligen Einfassung;
5. flachrandig (margine planus — *à bord plan*), Gegensatz der beiden folgenden Ausdrücke;
6. wellenrandig, wellig, wellenförmig (undulatus — *ondulé*), wenn nur der Rand wellenförmig gefaltet ist (vergl. b. No. 8.);
7. kraus (crispus), wenn der Rand in so starke Falten gelegt ist, daß diese sich unordentlich übereinander legen;

Man kann bei der Fläche noch unterscheiden: Grundrand (margo basalis), Seitenrand (m. lateralis) und Spitzenrand (margo apicalis), je nachdem man den Theil eines Randes näher bezeichnen will, welcher die Basis, die Seiten oder die Spitze der Fläche begränzt.

β. mit Bezug auf dessen Zacken und Einschnitte:

1. zertheilt (divisus — *divisé*), was überhaupt Theilungen zeigt.

Die Einschnitte heißen im Allgemeinen Bucht (Sinus — *Sinus*), die Zacken Vorsprung (Prominentia — *Prominence*).

Man unterscheidet zuweilen noch die Theilung in regelmäßige und gleiche Zacken (homotomus) von der Theilung in unregelmäßige und abwechselnde ungleiche und unähnliche Zacken (heterotomus).

2. gelappt, lappig (lobatus — *lobé*), mit breiten, nicht ganz bis zur Mitte der Fläche gehenden Zacken und weiten meist gespitzten Einschnitten;

Die Zacken, welche meist stumpf, zuweilen aber auch spitz (wenn die Einschnitte gerundet) sind, heißen Lappen (Lobi — *Lobes*). Nach der Zahl derselben unterscheidet man: zwei- drei- fünflappig (bi- tri- quinquelobum vel bi- tri- quinquelobatum — (*bi- tri- cinqlobé*) etc.

3. gespalten (fissus — *fendu*), mit breitern oder schmälern nicht über die Mitte der Fläche gehenden gespitzten Zacken und gespitzten Einschnitten;

Die Zacken heißen hier Zipfel (Laciniae) und die Einschnitte Spalten (Fissurae — *Fissures*). Nach der Zahl der Zipfel ist eine Fläche zwei- drei- vierspaltig (bi- tri- quadrifidus — *bi- tri- quadrifide*) etc.

4. getheilt (partitus — *partagé*), mit breitern oder schmälern Zacken und Einschnitten, welche bis über die Mitte oder bis gegen den Grund der Fläche gehen, wobei die Einschnitte gespitzt oder gestumpft seyn können. Dabei bleibt jedoch die Substanz der Blattscheibe wenigstens am Grunde noch im Zusammenhange;

Die Zacken heißen Zipfel (Laciniae — *Parties*), wenn sie schmal und spitz, und Lappen (Lobi — *Lobes*), wenn sie breit und stumpf sind. Für die Einschnitte gebraucht man zuweilen den Ausdruck Theilungen (Divisurae — *Divisions*), auch Einschnitte (Incisurae) und Spalten (Fissurae) nach Hayne. Nach der Zahl der Zipfel oder Lappen ist die Fläche zwei- drei- viertheilig (bi- tri- quadripartitus — *partagé en deux- trois- quatre parties*) etc.

5. geschnitten (sectus — *coupé*, *sequé*), mit breitern oder schmälern, bald stumpfen, bald spitzen Zacken und Einschnitten, welche bis auf die Basis oder die Mittelrippe reichen, so daß die Substanz der Scheibe ganz unterbrochen ist.

Die Zacken, welche meist wie getrennte Blättchen erscheinen, heißen Abschnitte (Segmenta — *Segmens*).

Zerschnitten (dissectus — *dissequé*), wird gebraucht, um überhaupt tiefe Einschnitte mit kleinern und größern Zacken zu bezeichnen, wenn man die Art der Zertheilung nicht genauer angeben will.

6. buchtig (sinuatus v. sinuosus — *sinué*), mit breiten zugerundeten Zacken und eben solchen Einschnitten, die nicht oder nur wenig über den vierten Theil des Breitendurchmessers einer Fläche gehen.

Die Zacken heißen Lappen (Lobi — *Lobes*) und die Einschnitte Buchten (Sinus — *Sinus*). Auf die Zahl der Lappen wird hier gewöhnlich keine Rücksicht genommen.

7. zerrissen, zerfetzt oder zerschlitzt (lacerus, laceratus s. dilaceratus — *laceré ou dilaceré*), unordentlich durch tiefe Einschnitte in verschieden gestaltete Zacken getheilt.

Die Zacken heißen Fetzen (Laciniae).

8. **geschlitzt** (laciniatus — *lacinié*), mit ungleichen Zacken, deren Einschnitte bald tiefer, bald weniger tief gegen die Mitte gehen, aber doch regelmäßiger sind als bei dem Vorhergehenden.

Dieser Ausdruck wird in so vielfacher Bedeutung genommen, daß man nicht weiß, welche man für die richtigere erklären soll. Es geht jedoch aus der Vergleichung mit den Formen, für welche er gewöhnlich gebraucht wird, hervor, daß die Einschnitte eines geschlitzten Theils tiefer als beim eingeschnittenen, die Zacken aber immer schmäler sind als bei dem gelappten, gespaltenen und buchtigen. Die letztern werden auch Fetzen (Laciniae) genannt.

fein geschlitzt (lacinulatus — *lacinulé*).

9. **gefranst, gebrämt** (fimbriatus — *frangé*), mit feinen spitzen Zacken und schmalen Einschnitten, wodurch der Rand fast wie gewimpert aussieht;

10. **winkelig** (angulatus — *angulé*), mit weiten, aber seichten stumpfwinkeligen Zacken und Einschnitten;

11. **eingeschnitten** (incisus — *incisé*), mit meist ungleichlangen Zacken und gespitzten Einschnitten; die zwar ziemlich tief gehen, aber doch nicht so tief wie bei dem Gespaltenen;

Die Zacken heißen jedoch hier schon Zipfel (Laciniae).

Das Eingeschnittene ist eigentlich nur ein stärkerer Grad des Gesägten.

Zerschnitten (dissectus — *dechiqueté*) ist nach Linné (Phil. bot. §. 83.) gleichbedeutend mit incisus und beide sind bei ihm wieder synonym mit laciniatus; als Beispiel dient sein Geranium dissectum.

12. **ausgeschnitten** (excisus — *excisé*), wenn Theile aus dem Rande der Fläche herausgeschnitten zu seyn scheinen, so daß dieser nicht mehr in den gleichen Umriß fällt.

Die hervorstehenden Theile heißen Vorsprünge (Prominentiae — *Saillies*), der einspringende leere Raum Ausschnitt (Excisura — *Excisure*). Er wird von Bernhardi weniger passend Bucht (Sinus) genannt.

13. **gezähnt** (dentatus — *denté*), mit kurzen gespitzten Zacken und gestumpften, runden oder winkeligen, nur wenig über den Rand hineinragenden Einschnitten.

feingezähnt (denticulatus — *dentelé*).

Die Zacken, welche durch zwei vertiefte Bögen gebildet werden und deren Spitzen meist auswärts, selten rückwärts gerichtet sind, heißen Zähne (Dentes v. Dentaturae — *Dents*).

14. **gesägt, sägezähnig** (serratus — *denté en scie*), mit kurzen gespitzten oder gestumpften aufwärtsgerichteten Zacken und gespitzten Einschnitten;

feingesägt (serrulatus — *dentelé en scie*).

Die Zacken werden nach innen oder oben durch einen kürzern, nach außen oder unten durch einen längern erhabenen (seltner vertieften) Bogen gebildet und heißen Sägezähne (Serraturae — *Dentelures ou Dentsen scie*). Ihre Spitze ist nur äußerst selten rückwärts oder nach dem Grunde der Fläche gekehrt: rückwärts gesägt (retrorsum serratus).

15. **gekerbt, kerbzähnig** (crenatus — *crenelé*), mit kurzen zugerundeten Zacken und gespitzten Einschnitten;

 feingekerbt (crenulatus).

 Die Zacken, welche durch kleine Bögen gebildet werden, heißen **Kerbzähne** (Crenae s. Crenaturae — *Crenelures*).

16. **ausgebissen, ausgefressen, genagt** (erosus — *rongé*), unregelmäßig gezähnt oder unregelmäßig kleinbuchtig;
17. **ausgeschweift** (repandus — *chantourné*), mit sehr seichten bogenförmigen Zacken und Einschnitten versehen, so daß der Rand eine sanfte Schlangenlinie bildet;
18. **ganz, ungetheilt** (integer — *entier*), ohne tiefere Einschnitte und Zacken;

 Der Gegensatz von No. 2. bis 12.

19. **ganzrandig** (integerrimus — *très-entier*), ohne seichtere und kleinere Einschnitte und Zacken, wie Zähne, Säge- und Kerbzähne.

 Der Gegensatz von No. 13 bis 17.

d. **für die Spitze:**

1. **stumpf** (obtusus — *obtus*), wenn die Spitze einen geradlinigen, oder krummlinigen stumpfen Winkel bildet;

 stumpflich (obtusiusculus — *presque obtus*).

2. **gerundet, zugerundet** (rotundatus — *très-obtus*), wenn die Spitze durch einen erhabenen Kreisbogen umgränzt ist;
3. **abgestutzt, abgehackt** (truncatus — *tronqué*), wenn die Spitze durch eine gerade Queerlinie begrenzt ist, und daher wie abgeschnitten erscheint;
4. **eingedrückt** (retusus — *écrasé*), wenn die Spitze eine seichte Bucht bildet;
5. **ausgerandet, ausgezwickt, eingekerbt** (emarginatus — *échancré*), wenn die Spitze einen Einschnitt hat, welcher nicht bis zur Mitte der Fläche reicht, und zwei kurze stumpfe oder gerundete Zacken bildet;

 Der Einschnitt heißt **Ausrandung** (Emarginatura — *Échancrure*).

6. **abgebissen** (praemorsus — *rongé, mordu*), wenn die Spitze durch eine bogig ausgeschweifte Querlinie begrenzt ist;

 Sonst wird auch mit diesem Ausdrucke alles bezeichnet, was wie abgebissen aussieht.

7. **spitz** (acutus — *pointu*), wenn sie einen spitzen Winkel bildet, der aber nicht über die Spitze selbst vorgezogen ist;
8. **zugespitzt** (acuminatus — *acuminé*), einen sehr spitzen Winkel bildend, der zuweilen über die Spitze der Fläche selbst etwas vorgezogen ist;
9. **feingespitzt** (cuspidatus — *cuspidé*), wenn der Winkel noch spitzer und sehr weit über die Spitze der Fläche vorgezogen ist;

Manche wollen, daß die Spitze in eine steife, sogar stechende Borste ausgehe; nach Andern soll es eine zarte Spitze oder krautartige Borste, nach Andern wieder soll das Organ mit einem Haar auf der Spitze versehen seyn. Für alle diese Beschaffenheiten der Spitze giebt es jedoch besondere Ausdrücke, während für den Grad der Zuspitzung, der hier angegeben und nothwendig von dem vorhergehenden zu unterscheiden ist, kein anderer Ausdruck vorkommt.

10. spitzentragend, kleinspitzig (apiculatus — *apiculé*), mit einer kurzen zarten oder krautartigen Spitze, welche der eigentlichen Spitze gleichsam aufgesetzt ist;

Die aufgesetzte Spitze (Apiculus — *Apicule*) kann schmäler oder breiter seyn, ist aber eigentlich immer mehr oder weniger verdünnt oder verflacht.

11. stachelspitzig (mucronatus — *mucroné*), mit einer kurzen runden borstenförmigen Verlängerung über der Spitze, die bald krautartig, bald stechend und selbst dornartig ist;

Die Stachelspitze (Mucro — *Mucrone*) ist gewöhnlich einer stumpfen, gerundeten oder selbst ausgerandeten Spitze aufgesetzt; kommt aber auch zuweilen bei der spitzen Fläche vor und findet sich häufig auch bei verdickten Organen.

12. ohne Stachelspitze, auch stumpf muticus — *mutique*);

Wird überhaupt als Gegensatz jeder dünnen Verlängerung der Spitze gebraucht.

13. haarspitzig (piliferus — *terminé en poil*), mit einer feinen haarförmigen Verlängerung auf der Spitze;

Die Haarspitze ist immer länger und feiner als die aufgesetzte Spitze und die Stachelspitze.

14. stechend (pungeus — *piquant*), wenn die Spitze dornartig und stechend ist;

15. hackenförmig (reduncus seu hamatus — *prolongé en hameçon*), mit hackig gekrümmter Spitze;

e) für den Grund:

1. herzförmig (basi cordatus — *en coeur à la base*), mit einem tiefen, mehr oder weniger weiten Einschnitt am Grunde, wodurch zwei breite gerundete Zacken entstehen;
2. nierenförmig (basi reniformis — *reniforme à la base*), mit einem gerundeten Einschnitte und zwei breiten gerundeten Zacken;
3. pfeilförmig (basi sagittatus — *sagitté à la base*), mit einem tiefen gespitzten Einschnitte und zwei divergirenden spitzigen Zacken am Grunde;
4. spiesförmig (hastatus — *hasté*), wenn die spitzen Zacken auswärts gerichtet sind, so daß sie senkrecht auf der Blattachse stehen;

Synon.: spontenförmig, lanzenförmig (*en fer de lance*).

Außerdem werden die unter d. No. 1 bis 5. und No. 7. für die Spitze gegebenen Ausdrücke auch für die entsprechenden Modificationen der Basis gebraucht.

B. Bei den verdickten Organen (siehe §. 25.) und zwar

a. Kunstausdrücke, welche sowohl für die dichten, als auch für die hohlen verdickten Organe gelten:

1. tessularisch (tessularis — *tessulaire*), wenn die drei Dimensionen (Länge, Dicke und Breite) eines Organes sich gleich oder doch ziemlich gleich sind;
2. langgezogen, verlängert (elongatus — *allongé*), wenn der Längendurchmesser den der Breite und Dicke übertrifft;
3. kugelig, kugelförmig, kugelrund (globosus, globularis, sphaericus — *globuleux, sphérique*).
4. halbkugelig (hemisphericus — *en demisphére*);
5. sphäroidisch (sphaeroideus — *sphéroïde*), niedergedrückt-kugelig; eine Kugel darstellend, die oben und unten etwas plattgedrückt ist;

   Synon.: pomeranzenförmig.
6. kopfförmig (capitatus — *en forme de tête*), wenn eine niedergedrückte Kugel oder eine Halbkugel auf einem Stiele getragen wird;
7. elipsoidisch (ellipsoideus — *ellipsoïde*), einen runden Körper bildend, dessen Schnittfläche durch die Längenachse eine Ellipse darstellt;

   Wenn die ellipsoidische Gestalt mehr in die Länge gezogen erscheint, so gebraucht man auch (obgleich unrichtig) den Ausdruck länglich (oblongus — *oblong*), welcher nur für Flächen und verdünnte Organe gelten sollte. Eigentlich sollte man sagen: verlängert- oder gestreckt-ellipsoidisch (elongato-ellipsoideus — *en ellipsoïde allongée*).
8. eiförmig (ovoideus s. oviformis — *ovoïde*), einen runden Körper bildend, dessen Schnittfläche durch die Längenachse eine Eylinie bildet;

   Ist wohl zu unterscheiden von eyrund (ovatus), welches sich nur auf Flächen bezieht (vergl. §. 27. No. 3.)
9. herzförmig (cordiforme — *en forme de coeur*);

   Vergl. §. 27. No. 15.)
10. nierenförmig (nephroideus — *nephroïde*), wenn der ganze Körper die Gestalt einer Niere hat, oder auch wenn dessen Längendurchschnitt nierenförmig ist;

    Nicht zu verwechseln mit reniformis (§. 27. No. 16.), welches sich blos auf verdünnte Formen bezieht.
11. kegelförmig, kegelig (conicus — *conique*), ein runder Körper, dessen Schnittfläche durch die Achse ein Dreieck bildet, mit nach oben stehender Spitze;
12. verkehrt-kegelförmig (obconicus — *en cône renversé*), wenn die Spitze des vorigen nach unten gerichtet ist;

13. **kreiselförmig** (turbinatus — *en toupie*), hat etwa dieselbe Bedeutung wie das Vorhergehende, doch wird es auch zuweilen mit dem Folgenden synonym genommen;
14. **birnförmig** (pyriformis — *pyriforme*, *en poire*), einen verkehrten Kegel bildend, der aber in der Mitte etwas verengert, und oben mehr oder weniger gewölbt ist;
15. **kolbenförmig**, **kolbig** (clavatus — *en massue*), ein runder Körper, der unten dünn, nach oben stark verdickt und abgerundet ist;

    Die Schnittfläche durch die Längenachse würde mehr oder weniger dem Umriß des Spatelförmigen ähnlich seyn.

16. **spindelförmig**, **spindelig** (fusiformis — *en fuseau*), einen runden Körper bildend, dessen Schnittfläche durch die Längenachse die Lanzettform darstellt;

    Der Ausdruck fusinus bedeutet eigentlich **walzenförmig** mit verdünnten Enden oder die langgezogene Form eines Doppelt-kegels.

17. **walzenförmig**, **walzig** (cylindricus — *cylindrique*), ein runder Körper, welcher durchaus von gleicher Dicke ist; daher auf dem Querschnitte überall gleich große Kreise giebt;

    Eigentlich wird dieser Ausdruck in der Botanik nur bei Formen gebraucht, die eine merkliche Dicke haben.

    fast walzenförmig (cylindraceus — *cylindracé*), dem Walzenförmigen sich nähernd.

    halbwalzenförmig (semicylindricus — *demi-cylindrique*), eine der Länge nach gespaltene Walze bildend.

18. **stielrund** (teres — *rond*), der allgemeine Ausdruck für die Formen, deren Querschnitte überall Kreise bilden;

    Kommt streng genommen mit dem Walzenförmigen überein, wird aber auch bei dünnen langgestreckten, und selbst bei zugespitzten Theilen gebraucht.

19. **halbstielrund** (semiteres), auf der einen Seite flach, auf der andern gewölbt, daher auf dem Querschnitte überall gleich große Halbkreise bildend;
20. **fadenförmig**, **fädlich** (filiformis — *filiforme*), stielrund, aber so dünn wie ein dünner Bindfaden;
21. **haarförmig**, **haarfein** (capillaceus — *capillaire*, *en forme de poil*), stielrund, aber so dünn wie ein Haar;

    Synon.: capillamentosus; aber selten angewendet.

    Nicht zu verwechseln mit **haarbreit** (capillaris) (§. 15. b. 1.)

22. **pfriemförmig** (subuliformis — *subuliforme*), stielrund, dünn und gegen die Spitze hin allmählig verschmälert;

    Ein langer scharf zugespitzter Kegel **Hayne**.

    Zu unterscheiden von **pfriemlich** (subulatus), welches nur bei verdünnten Organen gebraucht werden sollte (s. §. 27. a. 10.)

23. borstenförmig, borstlich (setiformis, setaceus — *setiforme*), pfriemenförmig, aber so dünn wie ein Faden;
24. nadelförmig (acicularis — *en forme d'aiguille*), pfriemenförmig (auch wohl pfriemlich), aber so fein wie eine Nadel;
25. zusammengedrückt (compressus — *comprimé*), eine von den Seiten zusammengedrückte Walze bildend, so daß alle Querdurchschnitte Ellypsen darstellen;
26. zweischneidig (anceps), zusammengedrückt mit zwei scharfen Kanten, so daß die Querschnitte Zweiecke bilden;
27. pyramidalisch, pyramidenförmig (pyramidalis, pyramidatus — *pyramidal*), was sich der Form einer geometrischen Pyramide nähert, dessen Durchschnitt also eckig, dessen Spitze verdünnt und dessen Basis abgestutzt ist;
28. prismatisch (prismaticus — *prismatique*), was überhaupt einer kantigen geometrischen Säule (einem Prisma) ähnelt;

Wird gewöhnlich nur von dickern nicht sehr langen Theilen gebraucht.

säulenförmig (columnaris — *en colonne*) stimmt so ziemlich mit dem Vorhergehenden überein; ist aber gewöhnlich nicht so regelmäßig kantig, und selbst rundlich. Es wird nur bei gewissen Organen, z. B. beim Samenträger und seltner beim Griffel gebraucht.

29. kantig (angularis s. angulosus — *angulaire ou anguleux*), was überhaupt mehr als zwei Kanten hat;
   a. scharfkantig (acutangulus s. acute angularis — *à arrêtes aigues*), mit scharfen Kanten;
   b. stumpfkantig (obtus angulus s. obtuse angularis — *à arrêtes obtuses*), mit abgeschnittenen oder gerundeten Kanten;

Angularis und angulosus werden sehr oft mit angulatus verwechselt und häufig durch eckig übersetzt, was man aber durchaus nur für flache Formen gebrauchen sollte, um alle Zweideutigkeit zu vermeiden (s. §. 27. a. 13.)

Ueberhaupt herrscht in der Anwendung der Ausdrücke für die verschiedenen Formen des Kantigen eine sehr große Willkühr, welches aber nicht seyn darf, wenn die Pflanzenbeschreibungen die nöthige Bestimmtheit haben sollen. Auf folgende Weise würden sich daher wohl am sichersten die verschiedenen Abänderungen des Kantigen ausdrücken lassen:

α. Drei- vier- fünf- vielkantig (triangularis, quadrangularis, quinquangularis, multangularis — *tri- quadr'- cinq- multangulaire*), wenn die Seitenflächen vertieft, und daher die Kanten mehr oder weniger vorspringend sind;

Diese können scharf oder stumpf seyn: daher scharf-dreikantig (acute-triangularis — *triangulaire à arrêtes aigues*) etc.

stumpfdreikantig (obtuse triangularis — *triangulaire à arrêtes obtuses*) etc.

In beiden Fällen sind hier die Kanten vorherrschend, und daher im Deutschen der Ausdruck kantig wohl am besten.

β. dreischneidig, vierschneidig (triqueter s. triquetrus, quadriqueter s. quadriquetrus — *triquètre, quadriquètre*), wenn die Seitenflächen eben, die Kanten scharf sind und gleichsam Schneiden darstellen;

Manche scheinen die Abstammung des Ausdrucks queter oder quetrus aus dem Griechischen abzuleiten, und sagen daher unrichtig tetraqueter statt quadriqueter. Auch findet man diese Ausdrücke häufig durch kantig übersetzt, was dafür nicht so gut paßt, als für die Vorhergehenden mit angularis gebildeten Ausdrücke.

Bernhardi bezeichnet durch wegig (viarius) einen Körper, dessen Dicken-Umriß gerade Linien bildet, die in Winkeln zusammenstoßen; das ist, mit anderen Worten, einen Körper, der durch ebene Flächen mit scharfen Kanten umgrenzt ist, und welcher demnach mit dem schneidigen auf eins herauskommt. Daher trivius so viel als triqueter etc.

γ. undeutlich, dreischneidig (obsolete triqueter — *indistinctement triquètre*), wenn bei scharfen Kanten die Seitenflächen erhaben sind;

δ. drei- vier- fünf- vielseitig (tri- quadri- quinque- multilateralis — (*tri- quadri- cinq- multilatéral*), wenn die Seitenflächen eben und die Kanten stumpf oder abgerundet sind;

Hier haben die Seiten gleichsam das Uebergewicht über die Kanten, und daher ist im Deutschen der Ausdruck seitig am besten bezeichnend.

Fast allgemein nimmt man in gleicher Bedeutung: tri- tetra- penta- polygonus — *tri- tetra- penta- polygone*); übersetzt es aber bald durch seitig, bald durch kantig. Das erstere ist jedoch unrichtig in der Uebersetzung, und das letztere verstößt gegen den Begriff, der hier ausgedrückt werden soll. Doch wird hier häufig kein so strenger Unterschied gemacht, und tri- tetra- penta- polygonus auch wohl gleichbedeutend mit tri- quadri- quinque- multangularis genommen.

Wenn man im Allgemeinen angeben will, daß ein Körper mehrere Seitenflächen habe, so gebraucht man auch seitig (lateratus); sind die Seitenflächen gleich breit, so wird er gleichseitig (aequilaterus — *équilatéral*), bei ungleichen Seiten ungleichseitig (inaequilaterus — *à côtés inégaux*) genannt.

30. bauchig (ventricosus — *ventru*), wenn ein stielrunder Körper in der Mitte dicker ist und an beiden Enden hin an Dicke abnimmt;

31. angeschwollen, aufgetrieben (tumidus, turgidus — *renflé*), wenn die ganze Oberfläche eines Organs oder seiner Theile in starken Wölbungen erhoben ist, so daß sie wie angeschwollen aussieht;

32. holperig, wulstig (torosus s. torulosus — *bosselé*), wenn ein Organ stellenweise in größere oder kleinere Höcker oder Erhöhungen aufgetrieben ist, die entweder nur auf einer oder auf zwei entgegengesetzten Seiten liegen;

Wird zuweilen auch von einer Oberfläche gesagt, die mit bedeutenden Warzen bedeckt ist.

33. **höckerig** (gibbus, gibbosus — *bossu*), wenn ein dichtes oder hohles Organ an irgend einer Stelle mit **einer** höckerartigen Erhöhung versehen ist;

Wird auch zuweilen in gleicher Bedeutung mit **angeschwollen** genommen.

34. **polsterförmig** (pulviniformis — *en forme de coussin*), mehr oder weniger halbkugelig, und gleichsam ausgestopft wie ein Polster;

Wenn ein Körper tiefe Furchen hat, so daß dadurch mehrere stark vortretende Wölbungen entstehen, so sagt man auch 2, 3, 4**polsterig** (bi, tri, quadripulvinatus). Dann ist es ziemlich gleichbedeutend mit 2, 3, **vierknöpfig** (di- tri- tetracoccus).

Der Ausdruck **gedoppelt** (didymus) ist nicht blos synonym mit dicoccus, sondern bedeutet überhaupt, daß ein Theil aus zwei deutlich erkennbaren Hälften bestehe, die eine runde verdünnte oder verdickte Form haben können.

35. **knotig** (nodosus — *noueux*, wenn ein Organ stellenweise in ringsherumgehenden Erhöhungen aufgetrieben ist;

36. **knotenlos** (enodis — *sans noeuds*), der Gegensatz des Knotigen;

37. **gegliedert** oder **gelenkig** (articulatus — *articulé*), mit Absätzen versehen, gleichsam aus übereinandergesetzten Stücken bestehend, die an den Verbindungsstellen häufig durch Zusammenschnürungen unterschieden sind;

Die einzelnen Stücke heißen **Glieder** (articuli — *Articles*) und die Verbindungsstellen derselben **Gelenke** (genicula — *Jointures*), wenn sie verengert, und **Knoten** (Nodi — *Noeuds*), wenn sie verdickt sind. Im letztern Falle nennt man auch das Organ selbst **knotig-gegliedert** (nodoso-articulatus).

Wenn ein gegliedertes oder knotiges Organ knieartig gebogen ist, so heißt es **gekniet** (geniculatus — *genouillé*).

38. **perlschnurförmig, rosenkranz-** oder **halsbandförmig** (moniliformis — *en chapelet*), kurzgliederig mit kugelig- oder ellipsoidisch-verdickten Gliedern und stark eingezogenen Gelenken;

Zuweilen gebraucht man diesen Ausdruck auch da, wo mehrere kugelige oder ellipsoidische Verdickungen durch kurze fadenförmige Stellen unterbrochen sind.

39. **gleichdick** (aequalis, besser aequatus — *égalé*), wird gebraucht, um die Gegensätze der Nro. 30 bis 38 auszudrücken;

40. **zitzenförmig** (mammaeformis s. mamillaeformis — *en mammelon*), wenn ein halbkugeliges Organ in der Mitte mit einer kleinen warzenförmigen Erhöhung versehen ist, wodurch es einer Weiberbrust ähnlich wird;

Wird durchgängig mit mamillaris, mamillatus, mamillosus oder mammosus verwechselt, was nach den (§. 6. a, b, d) gegebenen Regeln höchst unrichtig ist. Eben so unrichtiger Weise wird auch zuweilen verrucosus als gleichbedeutend genommen.

41. **gebuckelt** (umbonatus — *bossetté*), wenn auf einem gewölbten oder auch flachen Theile in der Mitte ein stärker gewölbter Buckel (Umbo — *Bossetté*) gleichsam auf-

gesetzt ist, z. B. der gemeinschaftliche Fruchtboden bei Marchantia hemisphaerica, die Spitze der Citrone;

Unterscheidet sich von zitzenförmig dadurch, daß der Buckel im Verhältniß größer ist, als dort die aufgesetzte Warze.

42. polsterig, gepolstert (pulvinatus — *rembourré*), wenn mehrere polsterförmige Erhöhungen auf der oberen Fläche vorkommen;

Zu unterscheiden von polsterförmig No. 34.

hügelig (colliculosus) sagt man ebenfalls, wenn auf einer kleinen Fläche mehrere Buckeln neben einander vorkommen, z. B. der Fruchtboden bei Marchantia quadrota.

43. kuchenförmig (placentiformis — *placentiforme*), rund, dick, und von oben und unten stark zusammengedrückt;

44. scheibenförmig (disciformis, discoideus — *discoïde*), noch mehr flachgedrückt als das Kuchenförmige, so daß es sich beinahe den verdünnten Organen nähert;

Dabei wird nicht immer darauf gesehen, daß die Form vollkommen rund sey.

45. plättchenartig, plättchenförmig (lamellaeformis — *en lamelle*), wenn ein gewöhnlich verdicktes Organ als eine dünne Platte oder Plättchen (Lamella — *Lamelle*) erscheint;

Lamellatus — *lamellé* bezeichnet eigentlich Theile, deren Oberfläche mit Plättchen besetzt ist, wie die Blätter bei Polytrichum, der Hut bei Agaricus, und sollte nicht in gleicher Bedeutung gebraucht werden, wie dieses häufig geschieht.

46. linsenförmig (lenticularis — *lenticulaire*), rund, von oben und unten stark zusammengedrückt, so daß ein scharfer Rand entsteht, die obere und untere Fläche aber noch convex sind;

47. ringförmig (annuliformis — *annulliforme*), was die Gestalt eines Ringes hat;

Der Ausdruck annularis, welcher gewöhnlich dafür gebraucht wird, hat, nach §. 6, b. eigentlich eine andere Bedeutung.

48. kettenartig (catenatus, catenulatus — *en chaîne*), wenn mehrere Ringe gliederartig verbunden sind;

Zusammengekettet (concatenatus — *enchaêné*) wird eben so gebraucht, aber auch überhaupt von Organen oder deren Theilen gesagt, die kettenartig aneinander gereiht sind. Es kann daher bei runden Organen mit dem Perlschnurförmigen und bei mehr verflachten mit dem Gegliederten mehr oder weniger übereinkommen.

b. Kunstausdrücke, welche nur für die verdickten hohlen Organe gelten:

49. hohl (cavus — *creux*), was überhaupt eine innere Höhlung hat;

ausgehöhlt (excavatus — *creusé*) ist eigentlich nur stark vertieft und dann synonym mit concavus (§. 27. b. 2.); es wird aber auch zuweilen gleichbedeutend mit cavus genommen.

50. **leer** (vacuus — *vide*), wenn eine Höhlung durch nichts ausgefüllt ist;

Gleiche Bedeutung hat eigentlich inanis, obgleich dieser Ausdruck häufiger für eine mit markiger Substanz ausgefüllte Höhlung gebraucht wird (s. §. 32. No. 24.)

51. **röhrig** (fistulosus, tubulosus — *fistuleux*, *tubuleux*), walzenförmig oder prismatisch und innen hohl;

52. **aufgeblasen** (inflotus — *gonflé*), von aufgetriebener oder bauchiger Gestalt, aber innen hohl;

53. **zusammengeschnürt** oder **verengt** (constrictus — *rétréci*), wenn röhrige oder aufgeblasene Theile eine oder mehrere plötzliche Verengungen zeigen;

Die verengte Stelle heißt **Einschnürung**, **Verengerung** (Constrictio s. Constrictura — *Rétrécissement*).

54. **blasenförmig** (vesiculaeformis s. ampullaeformis — *en forme de vessie ou d'ampoule*), was die Gestalt einer kleinen hohlen Blase hat;

Gewöhnlich werden vesicularis, vesiculosus und ampullatus damit verwechselt, welche Ausdrücke aber nach §. 6. a. b. wohl davon unterschieden werden sollten.

55. **sackförmig** (saccatus — *en forme de bourse*), was einen hohlen sack- oder beutelähnlichen Körper bildet, oft auch nur, wenn sich an einem andern Organe einzelne sehr starke Vertiefungen finden;

56. **kappenförmig** oder **kaputzenförmig** (cucullatus — *en forme de capuchon*), was überhaupt einen Kegel, eine Halbkugel oder Cylinder bildet, hohl, an einem Ende offen und bald gerade, meist aber etwas gekrümmt ist;

57. **glockenförmig**, **glockig** (campanulatus — *campanulé*), eine weite bauchige Röhre mit erweitertem Rande bildend, wie eine Glocke;

58. **krugförmig** (urceolatus — *urceolé*, *en godet*), eine hohle walzige oder bauchige Röhre mit verengtem Halse bildend;

59. **tellerförmig**, **präsentirtellerförmig**, **untertassenförmig** (hypocrateriformis — *en soucoupe*), mit flachem Saume, welcher auf einer (bedeutend engeren) Röhre steht;

Wenn der Saum nicht flach, sondern vertieft, und die Röhre kurz ist, so gebrauchen Manche den ziemlich entbehrlichen Ausdruck crateraeformis — *en cratére*.

60. **trichterförmig**, **trichterig** (infundibuliformis — *en entonnoir*), einen hohlen umgekehrten Kegel bildend, der bald kürzer und weiter, bald mehr gestreckt und enger erscheint;

61. **becherförmig** (cyathiformis s. scyphiformis — *en gobelet*), dem Vorigen verwandt, nämlich einen hohlen umgekehrten Kegel bildend, aber schon mehr der Walze sich nähernd, mit flachem im Verhältnisse weiteren Boden und stets aufrechtem (nie zurückgebogenen) Saume;

62. napfförmig (cupulaeformis, calatheformis — *cupuliforme ou en cupule*), eine umgekehrte hohle Halbkugel bildend;

63. beckenförmig (pelviformis — *en bossin*), einen hohlen Kugelabschnitt bildend, der weniger als eine Halbkugel beträgt; meist mit etwas erweitertem und nach außen gebogenem Saum, und dann wie eine flacherweiterte Glocke;

Die Ausdrücke: tassenförmig (cotyliformis *Salisb.* — *en écuelle*), becherförmig (mit eingebogenem Rande) (acetabuliformis *Salisb.* — *en forme de coupe*) u. a., welche nur geringe Modificationen der vier vorhergehenden Formen bezeichnen, sind sehr entbehrlich und lassen sich genauer durch kurze Umschreibung bezeichnen.

64. kahnförmig, nachenförmig (cymbiformis), einen etwas in die Länge gezogenen, nach außen mehr oder weniger gewölbten und nach innen hohlen Körper darstellend, der eine entfernte Aehnlichkeit mit einem Kahne zeigt;

Der Ausdruck navicularis ist ziemlich gleichbedeutend, wird jedoch mehr im Allgemeinen für einen stark vertieften Theil mit hervorspringendem Kiele gebraucht, wie die Klappen der Früchte von Thlaspi, Iberis und Lepidium.

65. fächerig, längsfächerig (locularis — *loculaire*), wenn eine Höhlung durch Scheidewände in Längsfächer getheilt ist;

zwei- drei- vielfächerig (bi- tri- multilocularis — *bi- tri- multi loculaire*, *à deux*, *trois etc. loges*). Der durch zwei Scheidewände abgeschnittene Raum der Höhlung heißt Fach (Loculamentum s. Loculus — *Loge*); die Scheidewand (Dissepimentum — *cloison*) ist hier Längsscheidewand (Dissepimentum longitudinale — *cloison longitudinale*).

Einfächerig (unilocularis — *uniloculaire*) ist eigentlich der Gegensatz vom Fächerigen, da es eine Höhlung bedeutet, die nicht in Fächer getheilt ist.

66. halbfächerig (semilocularis — *demi-loculaire*), wenn die Scheidewände nicht bis zur Mitte der Höhlung reichen, und daher die Fächer nach innen nicht geschlossen sind;

67. kammerig, querfächerig (septatus — *étagè*)) wenn eine Höhlung durch Scheidewände in Querfächer getheilt ist;

zwei- drei- vielkammerig (bi- tri- multiseptatus — *à deux*, *trois*, *plusieurs étages*).

Gleichbedeutend mit septatus wird von Manchen loculosus genommen, welcher Ausdruck aber weit eher synonym mit locularis ist.

Die Scheidewand ist hier Querscheidewand (Dissepimentum transversale — *Cloison transversale*). Der zwischen zwei Scheidewänden abgeschlossene Raum der Höhlung heißt Kammer, Querfach (Septum — *Étage*).

Von einkammerig (uniseptatus — *à un étage*) gilt dasselbe, was von einfächerig bemerkt worden.

68. halbkammerig (semiseptatus — *demi-étagè*), wenn die Querscheidewände nicht durch die ganze Höhlung hindurch reichen, und daher die Fächer unvollständig sind;

69. geschlossen (clausus — *fermé*), wenn ein hohles Organ keine Oeffnung hat, oder wenn dessen Oeffnung durch andere Theile verdeckt ist;

Clausus wird auch zuweilen statt confertus (§. 20. No. 22.) gebraucht, wenn gewisse Theile sehr gedrängt stehen.

70. ungeöffnet (inapertus), ist meist gleichbedeutend mit geschlossen, wenn nämlich ein Theil gar keine Oeffnung hat;

Oft wird es auch gebraucht, wenn Theile, die gewöhnlich ausgebreitet sind, sich nicht ausbreiten, oder wenn ein Organ, welcher sonst auf irgend eine Weise sich zu öffnen pflegt, geschlossen bleibt.

71. offen (apertus — *ouvert*), wenn ein hohles Organ eine Oeffnung hat, oder in seine einzelnen Theile auseinander gegangen ist;

72. bedeckelt, gedeckelt (operculatus — *operculé*), wenn die Oeffnung mit einem Deckel (Operculum — *Opercule*) verschlossen ist: viele kapselartigen Früchte;

73. klaffend (hians — *bâillant*), wenn ein hohles Organ eine ungewöhnlich große Oeffnung hat, oder wenn dessen Theile sehr weit aus einander stehen, oder endlich wenn ein Organ, das sonst erst zu einer gewissen Zeit sich zu öffnen pflegt, schon viel früher eine Oeffnung zeigt;

74. durchbohrt, durchlöchert (perforatus — *perforé*), mit einer oder mehreren kleinen Oeffnungen versehen;

Wird auch in einer andern Bedeutung von der Oberfläche gebraucht (§. 29. No. 3.)

75. undurchlöchert (imperforatus — *imperforé*), der Gegensatz des Vorigen;

76. gangbar (pervius — *passant, perméable*), wenn ein hohles Organ nur eine kleine Oeffnung hat, auch wenn die Oeffnung gar nicht, oder doch nicht vollständig durch andere Theile verschlossen ist, so daß immer noch ein Durchgang sichtbar bleibt;

77. ungangbar, unwegsam, verrammelt (invius s. impervius — *imperméable*), wenn die Oeffnung eines hohlen Organes durch vor- oder in derselben sitzende Theile versperrt wird, so daß kein Eingang sichtbar ist;

78. gehohlkehlt (cuniculatus — *cuniculé*), mit einer Vertiefung versehen, die nach innen weiter wird.

Hier schließen sich noch zunächst die Ausdrücke an, welche im Allgemeinen die Art und Weise bezeichnen, wie sich hohle, anfangs geschlossene Organe (namentlich die Fruchthüllen) zu einer gewissen Zeit öffnen; nämlich:

79. aufspringend (dehiscens — *déhiscent*), was sich auf eine bestimmte Weise immer gleichmäßig öffnet, so daß die Oeffnungen oder die dadurch getrennten Theile in Zahl und Form sich jedesmal gleich bleiben;

80. elastisch-aufspringend (dissiliens — *dehiscent avec élasticité*), was plötzlich mit Gewalt und Elasticität in den Fugen aufspringt;

81. aufplatzend, zerplatzend, zerreißend (rumpens, disrumpens — *rompant*), was nicht in den Fugen, sondern auf unregelmäßige Art aufbricht.

Dann noch klaffend Nro. 73 in der letzten Bedeutung.

c. Die Kunstausdrücke für die Seitenflächen und den Grund der verdickten Organe sind größtentheils für die genannten Theile bei den verdünnten Organen (§. 27.) angegeben.

Nur für die eingedrückte Spitze gebraucht man hier nicht retusus (A. d. 4.), sondern man sagt statt eingedrückt besser niedergedrückt (depressus — *déprimé*).

d. Die Kunstausdrücke für die Kanten sind wenig von den für die Spitze oder die Winkel gebräuchlichen verschieden.

Eine Kante (Acies — *Arrête*) kann seyn:

1. vorstehend (prominens — *prominente*), bei vertieften Seiten;
2. scharf (acutata s. arguta — *tranchante*), einen spitzen Flächenwinkel bildend;
3. gestumpft (obtusata — *emoussée*), wenn die Schärfe des Flächenwinkels wie abgeschnitten ist, wobei sie meist schwach abgerundet erscheint;
4. zugerundet (rotundata — *arrondie*), wenn sie noch weiter abgeschnitten, daher breiter und dabei stärker abgerundet ist;

Kantig (acietatus *Bernh.*), was überhaupt Kanten hat.

§. 28.

Bei den verdickten Organen, namentlich bei den walzigen und prismatischen, kommt endlich noch die Art ihrer Zertheilung in Betracht. Kunstausdrücke, welche darauf Bezug haben, sind:

1. einfach (simplex — *simple*), was sich nicht in Aeste theilt, astlos;
2. ästig (ramosus — *rameux*), was sich überhaupt in Aeste theilt;
3. gabelig, gegabelt (furcatus — *fourchu*), was sich an der Spitze aus einem Punkte blos in zwei Aeste theilt;

Zweigabelig (bifurcus s. bifurcatus), drei- viergabelig (tri- quadrifurcatus — *bi- tri- quadrifurqué*) werden gebraucht, wenn man die Zahl der Aeste bezeichnen will, welche aus einem Punkte auf der Spitze entspringen.

Der Ausdruck bifurcatus könnte aber auch doppeltgegabelt bedeuten, wenn nämlich jeder der zwei ersten Gabeläste wieder gegabelt ist, was jedoch besser durch doppelt zweitheilig (bis bifidus), oder selbst schon durch den folgenden Ausdruck bezeichnet wird.

4. wiederholt-gabelig, mehrmals gegabelt (dichotomus — *dichotome*), wenn die zweigabelige Theilung bis in die kleinsten Zweige sich wiederholt;

Die wiederhohlt gabelige Theilung heißt Dichotomie (Dichotomia — *Dichotomie*).

Von allen Ausdrücken, welche in der deutschen Sprache für dichotomus schon gewählt worden sind, wie gabelförmig, gabelartig, gabelspaltig, gabeltheilig, gabelästig, zweizinkig, zwieselig, gezweitheilt, ist kein einziger, welcher den hier zu gebenden Begriff deutlich bezeichnet, und es ist daher gewiß besser, sich zur Vermeidung jedes Mißverständnisses mit einem Doppelworte zu behelfen, welches keine Verwechselung des Begriffes zuläßt.

5. wiederholt-dreigabelig (trichotomus — *trichotome*), wenn die dreigabelige Theilung bis in die kleinsten Aeste sich wiederholt;

   Von den Ausdrücken dreigabelig, gedreitheilt, die gleichbedeutend damit genommen werden, gilt dasselbe, was bei dem vorigen Ausdrucke gesagt worden.

6. zinkig, zweizinkig (lituatus — *fourchonné*), gabelig mit auswärts gebogenen Spitzen;
7. zangenförmig (forcipatus — *fourchu en pincette ou en tenaille*), gabelig mit einwärts und gegeneinander gekrümmten Spitzen;
8. gegipfelt (fastigiatus — *fastigié*), wenn alle Aeste mit ihren Gipfeln fast in gleicher Höhe liegen, wobei sie jedoch in verschiedenen Höhen entspringen können;

   Wenn bei der ästigen Zertheilung überhaupt die Aeste mit ihren Enden wieder in einander münden und dadurch eine netzartige Verbindung darstellen, so wird dieses durch aderästig (anastomosans — *anastomosant*) ausgedrückt, und das Ineinander-Münden der Aeste selbst heißt Anastomose (Anastomosis — *Anastomose*).

   Der Ausdruck tetmemenus *Bernh.*, welcher die bloße Zertheilung des Gipfels in mehrere gleiche Aeste bezeichnen soll, kommt kaum in Anwendung. Die Uebersetzung dieses Ausdrucks durch zinkig oder gegipfelt ist nicht gut; da das erste für lituatus, und das letzte für fastigiatus gebraucht wird.

Zehnter Artikel.

Kunstausdrücke für die Oberfläche.

§. 29.

Bei allen Organen der Pflanze kommt die Beschaffenheit der Oberfläche (Superficies — *Surface*) in Betracht, und zwar:

A. ohne Bezug auf die Bekleidung;

Kunstausdrücke für die unbekleidete Oberfläche (Superfic. investita — *Surface non revêtue*) sind:

1. glatt (laevis — *lisse, uni*), ohne alle Hervorragung oder Vertiefung;

   Gewöhnlich wird im Deutschen das Wort eben als gleichbedeutend genommen, dies ist aber unrecht, da eben weit eher synonym mit flach (planus) zu nehmen ist. Eine glatte Oberfläche kann daher eben, gewölbt oder vertieft seyn.

Geglättet (laevigatus — *poli*) ist ziemlich gleichbedeutend, doch denkt man sich dabei gewöhnlich die Oberfläche so glatt, daß sie schon einen Anfang von Glanz zeigt.

Gleichflächig (aequabilis) wird auch zuweilen von einer Oberfläche gesagt, welche keine Unebenheiten hat.

2. seidenartig, atlasartig (bombycinus), nur dem Gefühle nach, nicht durch Behaarung;

daher seidenartig anzufühlen und wohl zu unterscheiden von seidenhaarig (B. Nro. 5.)

3. punctirt (punctatus — *ponctué*), mit erhabenen oder vertieften Punkten, welche durch's Gesicht, nicht durch's Gefühl, bemerkbar sind;

fein-punctirt (puncticulatus — *poncticulé*).

Beide Ausdrücke werden auch von punktförmigen Flecken gebraucht (§. 35. No. 15). Für vertiefte Punkte oder feine Löcher der Oberfläche wird auch porös (porosus s. foraminulosus — *poreux*) gebraucht.

durchlöchert, durchstochen (perforatus — *perforé*) wird von Theilen gesagt, deren Oberfläche gegen das Licht gehalten wie mit feinen Nadeln durchstochen aussieht, welches aber von kleinen Oelbläschen herrührt, die mehr durchscheinend sind als die übrige Fläche.

Wird auch gebraucht, wenn sich an der Spitze oder Basis eines verdickten Organs eine Oeffnung befindet, wo jedoch immer beigesetzt werden muß, apice v. basi *perforatus*.

4. gestreift (striatus — *strié*), mit feinen parallelen erhabenen oder vertieften Streifen (Striae — *Stries*) durchzogen;

Nicht zu verwechseln mit liniirt oder gestrichelt (lineatus) (§. 35. Nro. 18.)

5. gefurcht (sulcatus — *silloné*), mit breiteren und tieferen, parallelen Längsstreifen (Furchen, Sulci — *Sillons*) durchzogen;

Wenn die Furchen auf kürzern Organen (z. B. auf Samen) vorkommen, so heißen diese gerillt, rillig. Mertens und Koch, welche (Deutschl. Flora I. S. 145) diese Ausdrücke zuerst eingeführt, nehmen sie jedoch zuweilen auch gleichbedeutend mit gestreift, und unterscheiden fein und tief gerillt auch bei langgezogenen Organen, z. B. beim Rohrhalm der Simsen (Juncus).

Ausgefurcht, geackert (exaratus — *exaré*) gebraucht man, wenn die vertieften Längestreifen nicht ganz parallel gehen und derselben weniger sind.

6. gerippt (costatus — *cannelé*), mit mehr oder weniger entfernt stehenden hervorragenden Streifen — Riefen, Striefen, Rippen (costae — *Côtes*) versehen;

7. rissig (rimosus — *crevassé*), mit schmäleren oder breiteren Vertiefungen, Rissen, Ritzen (Rimae — *Fendes, Crevasses*) nach verschiedenen Richtungen ohne bestimmte Ordnung durchzogen;

nadelstreifig (aciculatus — *aciculé De C.*), mit feinen unregelmäßigen Streifen, wie von einer Nadel bezeichnet. Soll eigentlich nur bei der Oberfläche von Samen gebraucht werden.

8. gewürfelt, würfelig (tesselatus — *en damier*), mit Linien oder Streifen, welche in mehr oder weniger regelmäßigen Vierecken zusammenlaufen;

Zuweilen sind diese Vierecke auch verschieden gefärbt, z. B. auf der Blüthendecke von Fritillaria Meleagris.

Fast gleichbedeutend mit tesselatus ist felderig areolatus — *aréolé*), wenn die Oberfläche wie aus kleinen erhabenen Feldern zusammengesetzt erscheint.

9. netzartig, netzig (reticulatus — *réticulé*), durch Linien oder Streifen bezeichnet, welche sich in mehreren Richtungen durchkreuzen, ohne gerade immer Vierecke zu bilden;

Wird auch von netzartig durchbrochenen Flächen gebraucht (§. 27. A. b. No. 14.)

10. gegittert (cancellatus — *grillé*), mit erhabenen Streifen, welche in Vierecken zusammenlaufen, bezeichnet;

Wird auch von gitterartig durchbrochenen Flächen gebraucht (§. 27. A. b. No. 15.)

Manche unterscheiden noch schräggegittert (clathratus), wenn die Vierecke verschoben sind, von cancellatus, wo die Vierecke rechtwinklich seyn sollen.

11. geringelt (annulatus — *annulé, marqué d'anneaux*), wenn bei runden verdickten Organen die Oberfläche ringsum laufende Streifen oder erhabene Ringe zeigt;

12. gerunzelt, runzlich (rugosus — *ridé*), mit unregelmäßigen länglichen Erhabenheiten und Vertiefungen;

Wird auch von der ganzen Scheibe bei verdünnten Organen gesagt (§. 25. A. b. Nro. 11.)

13. kleinhöckerig (tuberculatus, tuberculosus — *tuberculeux*), mit kleinen rundlichen Höckerchen (Tubercula — *Tubercules*) versehen;

14. rauh (asper, exasperatus — *âpre*), wenn die ganze Oberfläche mit erhabenem scharfen Punkten besetzt ist, welche durch's Gefühl, häufig auch durch's bloße Auge wahrgenommen werden;

Die Rauhigkeit (Asperitas — *Aspérité*).

15. scharf (scaber — *scabreux*), wenn die Oberfläche nur stellenweise (meist in Reihen stehende) scharfe Unebenheiten besitzt, die nur durch's Gefühl oder doch nur mit bewaffnetem Auge zu erkennen sind;

schärflich (scabriusculus — *peu scabreux*), etwas oder wenig scharf.

Die scharfe oder schärfliche Beschaffenheit, Schärfe (Scabritas — *Scabrité*).

Manche nehmen die Ausdrücke asper und scaber für gleichbedeutend, doch lassen sie sich auf die gegebene Weise leicht unterscheiden.

Chagrinartig (alutaceus *Hayne*. — *chagriné*) soll eine Oberfläche bezeichnen, welche mit sehr kleinen, fast halbkugelichen, gedrängt stehenden Erhabenheiten gleichförmig besetzt ist. Da indessen alutaceus gewöhnlicher für ledergelb (§. 35. β. Nro. 6. g.) gebraucht wird, und der von Hayne festgestellte Begriff des Chagrinartigen so ziemlich mit der rauhen Oberfläche übereinkommt, so ist dieser Ausdruck leicht entbehrlich.

16. narbig (cicatrisatus s. cicatricosus — *cicatrisé*), mit Narben (Cicatrices — *Cicatrices*) von abgefallenen Theilen herrührend, versehen;

17. **wabenartig, wabig, bienenzellig** (favosus s. faveolatus — *favéolé*), mit regelmäßigen eckigen Vertiefungen, die ganz nahe an einander grenzen, so daß nur dünne Scheidewände dazwischen liegen;

Zahnfächerig (alveolatus — *alvéolé*), wird gewöhnlich gleichbedeutend mit favosus gebraucht; doch können hier die Vertiefungen auch mehr rundlich seyn.

Das Zahnfach (Alveolus — *Alvéole*); zum Zahnfach gehörig (alveolaris — *alvéolaire*), z. B. der Zahnfachrand (margo alveolaris) etc.

18. **ausgestochen** (scrobiculatus — *scrobiculé*), mit eckigen (nach Andern rundlichen) Vertiefungen, die weiter von einander entfernt und meist auch kleiner sind, als bei dem Vorigen;

Feingrubig (foveolatus — *fossetté*), ist mit scrobiculatus synonym, wenn nämlich rundliche Vertiefungen darunter verstanden werden. Eben so ausgegraben, oder eingegraben (exsculptus — *gravé*), wenn überhaupt die Vertiefungen sehr regelmäßig sind.

Grubig (foveatus — *fossé*), ist ziemlich gleichbedeutend mit foveolatus. Nach Einigen soll es größere Vertiefungen bezeichnen, die nach Innen weiter werden.

19. **ausgefressen, wurmfräßig** (excesus, cariosus — *vermoulu, Carié*), mit unregelmäßigen länglichen stärkeren oder schwächeren Vertiefungen, wie vom Wurm- oder Beinfraß angegriffen;

20. **tiefgrubig, großgrubig** (lacunosus — *lacuneux*), mit breiten tiefen unregelmäßig zerstreuten Vertiefungen;

Wird auch von der ganzen Scheibe bei verdünnten Organen gebraucht (§. 27. A. b. Nro. 10.)

21. **genabelt** (umbilicatus — *ombiliqué*), bedeutet eine Vertiefung (**Nabel**, Umbilicus — *Ombilic*), welche bei mehr flachen Organen in der Mitte der Flächen, bei dicken und runden aber in der Mitte des einen oder beider Enden liegt, z. B. in der Mitte des schildförmigen Blattes von Cotyledon Umbilicus, an der Spitze bei der Birne, an beiden Enden beim Apfel.

B. In Bezug auf die Bekleidung oder den Ueberzug (Indumentum s. Vestimentum — *Vêtement*).
Der Ueberzug ist:

a. **Haarbekleidung** (Pubescentia — *Pubescence*).

Linné (Phil. bot. §. 165. VIII.) begriff unter Pubescentia alle Theile, welche die Pflanzen gegen äußere nachtheilige Zufälle schützen. Nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft läßt sich der Begriff dieses Wortes nicht weiter als auf die wirkliche Haarbekleidung ausdehnen.

Die Ausdrücke dafür sind:

1. **flaumhaarig, feinhaarig, weichhaarig** (pubescens — *pubescent*), mit kurzen zarten, entweder einzeln oder doch nicht sehr gedrängt stehenden Haaren (**Flaumhaare**, Pubes — *Duvet*) bedeckt: Ranunculus acris;

Schwach-flaumhaarig (puberulus — *peu pubescent*).

2. **zottig** (villosus — *velu*), mit längeren und dichtstehenden weichen Haaren (Zotten, villi) bedeckt, welche bald anliegend, bald abstehend sind: Fragaria vesca, Fr. elatior;

3. **haarig, behaart** (pilosus — *poilu*), im weitern Sinne alles, was mit Haaren (Pili — *Poils*, griech. *Trichos*) besetzt ist; im engern Sinne aber, was mit langen weichen, ziemlich einzeln stehenden Haaren bekleidet ist: Luzula campestris, L. vernalis;

   Kopfhaarig (Capillatus) mit Haaren besetzt, welche den menschlichen Kopfhaaren ähnlich sind, wird selten angewendet.

   Schwachbehaart (piosiusculus — *peu poilu*).

4. **gemähnt, langhaarig, roßhaarig** (crinitus — *en crinière*), mit langen steifen roßhaarähnlichen Haaren (Crines — *Crins*) besetzt;

   Wird gewöhnlich bei Pflanzenorganen gebraucht, welche mit andern dünnen, aber steifen haarähnchen Theilen, z. B. mit solchen Grannen besetzt sind: Elymus crinitus.

   Jubatns (bemähnt) unterscheidet sich von crinitus dadurch, daß die langen starken Haare nicht steif, sondern schlaff und hängend sind. Wird ebenfalls mehr von andern Theilen gebraucht, die eine Mähne (Juba — *Crinière*) bilden.

5. **seidenhaarig** (sericeus — *soyeux*), mit feinen weichen glänzenden Haaren, welche nach einer Richtung und dicht über und neben einander liegen, so daß die Oberfläche ein seidenglänzendes Ansehen erhält: Alchemilla alpina;

   Weniger bezeichnend und selbst zum Theil unrichtig sind seidenglänzend (§. 33. Nro. 7.), seidig, atlasartig (A. Nr. 2.), welche zuweilen in gleicher Bedeutung gebraucht werden.

6. **sammethaarig** (holosericeus — *velouté*), mit kurzen, sehr gedrängt stehenden zarten Haaren (Sammet, Velumen — *Velours*) bedeckt, so daß sich die Oberfläche weich wie Sammet anfühlt: Salix holosericea;

   Wohl zu unterscheiden von sammetglänzend (velutinus) (§. 33. Nro. 8.)

7) **wollig, wollhaarig** (lanatus, lanuginosus — *laineux*), mit langen weichen, mehr oder weniger gebogenen Haaren bedeckt, welche zwar dicht gedrängt stehen, aber doch nur locker auf einander liegen und daher noch einzeln zu unterscheiden sind: Stachys lanata, St. germanica;

   Wolle (Lana, seltner Lanugo — *Laine*, griechisch Erion, Erio —).

8. **spinnengewebeartig, spinnenwebig** (arachnoideus — *arachnoïde*), mit langen sehr feinen Haaren überzogen, die gewöhnlich bei vorspringenden Theilen von einem zum andern hinlaufen, wie Spinnengewebe: Sempervivum arachnoideum;

   Selten wird dafür auch araneosus — *aranéeux*) gebraucht.

9. **filzig** (tomentosus — *cotoneux*), mit weichen dichtstehenden und so durcheinander gewirkten Haaren, daß man kaum noch die einzelnen davon erkennen kann: Verbascum, Thapsus;

Filz (Tomentum - *Coton*).

10. flockig (floccosus — *poilu en flocons*), mit dichten, weichen, stellenweise wie Wollflocken zusammengehäuften Haaren bedeckt: Verbascum floccosum;

Flocken (Flocci - *Flocons*).

11. wergartig (stuppeus — *revêtu d'étoupe*), mit steifen verworrenen Haaren (Werg, Stuppa — *Étoupe*) versehen, wie die Staubfäden von Dianella und Stypandra, die fehlschlagenden Knospen von Acacia undulata, *Willd.*;

12. kurzsteifhaarig, steifhaarig, kurzhaarig (hirtus), mit kurzen und steifen Haaren bedeckt, welche bald mehr, bald weniger gedrängt stehen: Myosotis arvensis;

Die Ausdrücke bürstenartig, grobhaarig, oder gar borstig, welche Manche als gleichbedeutend nehmen, sollten nie dafür gebraucht werden.

13. langsteifhaarig, langhaarig rauchhaarig (hirsutus), mit wenigstens eine Linie langen steifen elastischen Haaren bedeckt, welche bald mehr, bald weniger gedrängt stehen, zuweilen auch etwas gekrümmt sind; Scabiosa arvensis, Hieracium Pilosella;

Lang- oder rauchhaariger Ueberzug (Hirsuties).

14. borstenhaarig (hispidus — *hérissé*), mit steifen, über eine Linie langen, dicken, fast borstenähnlichen Haaren bekleidet, welche gewöhnlich nicht sehr gedrängt stehen: Borago officinalis;

Hispidus wird oft auch durch hakerig übersetzt und bedeutet dann eine Oberfläche, die mit hakenartigen (rückwärtsgebogenen) Spitzzähnen besetzt ist. Man sollte aber dafür im Lateinischen einen andern Ausdruck wählen, um alle Verwechslung zu vermeiden. Hamulosus (kurzhakig, hakerig) möchte noch am passendsten seyn: Galium Aparine.

Die Ausdrücke: steifborstig, stachelborstig, welche zuweilen dafür gesetzt werden, würden keine Haare mehr, sondern Borsten, und zwar, wie ihre Zusammensetzung zeigt, sehr starke Borsten bezeichnen.

15. striegelhaarig, striegelig (strigosus — *étrilleux*), mit steifen, an ihrem Grunde verdickten Haaren, welche nach einer Richtung dicht anliegen und dadurch meist seitlich auf ihrer Wurzel stehen: Lithospermum officinale;

Striegelhaare, Striegeln (Strigae — *Étrilles*).

Der von Röhling als synonym angegebene Ausdruck stridulus wird wohl kaum angewendet.

klein- oder feinstriegelig (strigulosus).

16. brennborstig, brennend (urens s. stimulosus — *brûlant*), mit steifen röhrigen, einen brennenden Saft enthaltenden Haaren (Brennborsten, Brennspitzen Himuli — *Poils stimulans*) besetzt: Urtica urens, Urt. dioica;

17. juckend, oder jückend (pruriens — *démangeant*), mit steifen Haaren besetzt, die bei der Berührung leicht abbrechen oder losgehen, in die Haut eindringen und Jucken auf derselben erregen: Dolichos pruricus, die Haare in den Hagebutten;

18. **sanft** (mitis — *doux*), der Gegensatz der beiden Vorhergehenden, auch überhaupt von allem Stechenden;

Wird auch vom Geruch und Geschmack gebraucht (§. 41.)

19. **gewimpert, wimperig** (ciliatus — *cilié*), mit abstehenden, weichen oder steifen Haaren am Rande besetzt: Galium Cruciata;

Wimpern, Wimperhaare (Ciliae — *Cils*).

Wenn die Wimpern auf den Zähnen, oder Sägezähnen des Randes stehen, so sagt man **wimperig gezähnt** oder **gesägt** (ciliato — dentatus, ciliato — serratus). Tragen die Wimperhaare an ihrer Spitze ein Drüschen, so nennt man dieses **drüsig gewimpert** (glanduloso — ciliatus); gehen die Wimperhaare in Borsten, Stachelchen oder Dornchen über, so heißt das Organ **borstig- stachelig- dornig-gewimpert** (setoso — aruleato — spinoso — ciliatus).

20. **bärtig, gebartet, barthaarig** (barbatus — *barbu*), mit Haaren besetzt, welche in einem oder in mehreren dichten Büscheln beisammen stehen und im letzteren Falle oft einen langen steifhaarigen Streifen bilden: Narbe bei Lathyrus, äußere Blüthenhüllblätter bei Iris, Staubbeutel bei Periploca graeca;

Barthaare (Pilibarbati — *Poils barbus*); **Bart** (Barba — *Barbe*, griechisch Pogon).

21. **bartlos** (imberbis — *sans barbe*);

22. **sternhaarig** (stellato, pilosus — *revêtu de poils étoilés*), mit Haaren besetzt, welche zu mehreren aus einem Punkte entspringen und sich strahlich ausbreiten: Malva Alcea;

Nach der Beschaffenheit der einzelnen Haare unterscheidet man nach den bereits gegebenen Bestimmungen: **flaumig-** oder **fein-sternhaarig** (stellato-pubescens), **kurz-sternhaarig** (stellato-hirtus), **lang-sternhaarig** oder **sternhaarig-rauch** (stellato-hirsutus) etc.

Sternhaare (Pili stellati — *Poils étoilés*).

23. **borstig** (setosus — *revêtu de soies*), mit dicken, steifen und langen, gegen den Grund erweiterten, meist undurchsichtigen Haaren (**Borsten**, Setae — *Soies*) besetzt: Papaver Rhoeas, P. somniferum;

Stachelborstig (contematosus, *Hayne*) soll zwischen **borstig** und **stachelig** (b. Nro. 42.) oder **weichstachelig** (b. Nro. 40.) in der Mitte stehen.

Wenn die Borsten hakenförmig gekrümmt sind, so gebrauchen Manche auch den Ausdruck **hakenborstig** (lappaceus): bei den Spelzen von Lappago racemosa.

24. **widerhakig** (glochidens, glochidiatus — *glochidié, revêtu de glochides*), mit sehr steifen, an der Spitze in zwei oder mehrere rückwärts stehende Spitzchen gespaltenen Borsten (**Widerhaken**, Glochides — *Glochides*) besetzt: Frucht bei Circaea und Echinospermum;

Zuweilen finden sich auch der ganzen Länge nach solche rückwärtsstehende Spitzen an den Widerhakenborsten, z. B. am Fruchtkrönchen bei Bidens.

25. **hakig** (hamatus, hamosus — *revêtu de crochets*), mit Haken (Hami, Unci — *Crochets*), oder steifen an der Spitze zurückgekrümmten Haaren, Borsten oder Stacheln besetzt: Frucht bei Galium Aparine, G. agreste, Daucus Carota, und mehreren andern Doldenpflanzen, Hüllkelch bei Arctium Lappa;

Gehört nur in so weit noch in die Abtheilung der Haarbekleidung, als es auch hakig-steifhaarige (hamato-hispidus) und hakig-borstige (hamato-setosus) Organe giebt (vergl. No. 23).

Hakerig, kurzhakig (hamulosus) (vergl. No. 14) schließt sich hier zunächst an, gehört jedoch zum Theil auch schon zu der folgenden Abtheilung des Ueberzugs: Stengel bei Galium Aparine, agreste u. a.

26. **kahl** (glaber — *glabre*), was gar keine Haarbekleidung hat, und in diesem Sinne gleichbedeutend mit unbehaart, haarlos;

Mertens und Koch verstehen darunter nicht blos den Gegensatz von Haarbekleidung, sondern auch von jeder andern Bedeckung, die nicht von blatt- und schuppenartigen Theilen herrührt.

die Kahlheit (Glabrities — *Glabreté*).

fast kahl (glabriusculus, glabellus — *presque glabre*).

27. **abgehaart, geschoren** (glabratus, tonsus — *tondu*), was seine Haare verloren hat;

kahl werdend (glabrescens — *glabrescent*), was mit der Zeit seine Haare verliert.

b. andere Bekleidung:

28. **schülferig, schilderig** (lepidotus — *revêtu de poils ou d'écailles en écusson*), mit kleinen schildförmigen dichtstehenden Schüppchen (Schülfern, Schildhaaren Lepides, Pili scutati — *Poils ou Écailles en écusson*) besetzt.

Durch diese Schüppchen wird gewöhnlich die Farbe der Pflanze ganz verändert: Elaeagnus, Hippophaë.

Gehört, streng genommen, noch zur Haarbekleidung.

29. **ungeschildert** (alepidotus), der Gegensatz des Vorigen;

30. **kleienartig, kleiig** (furfuraceus — *couvert de son*), mit zarten dünnen (meist braunen), in verschiedener Richtung liegenden Blättchen oder Schüppchen (Kleie, furfus — *Son*) bestreut, die sich leicht abwischen lassen: Rhododendron ferrugineum;

31. **spreuig, spreublättrig** (paleaceus — *revêtu de paillettes*), mit dünnen, häutigen, vertrockneten, gefärbten schuppenartigen Blättchen (Spreublättchen, Spreu, Paleae — *Paillettes*) besetzt, die nicht aufliegen und sich auch nicht abwischen lassen wie die Kleie: besonders viele Fruchtböden bei Korbblüthen, der Stock und Laubstiel vieler Farne.

Man nennt auch Theile so, welche das Ansehen von Spreublättchen haben, wie die Spelze bei Schoenus und Cyperus, oder welche aus Spreublättchen bestehen, wie das Fruchtkrönchen bei Ci-

chorium und Tagetes. Hier sollte man immer den Ausdruck spreuförmig (paleaeformis) gebrauchen.

32. schuppig (squamatus — *écailleux*), mit flachen, bald grünen, bald gefärbten, vom Dicken, Fleischigen bis zum Dünnhäutigen gehenden, mehr oder weniger blattartigen Theilen (Schuppen, Squamae — *Écailles*) besetzt: Stock und Stengel von Lathraea, Stengel von Orobanche, Kelch bei Dianthus, bei vielen Syngenesisten u. s. w.;

Ausschlagschuppig (ramentaceus) wird oft für eine mit feinen trockenen Schuppen bekleidete Oberfläche gebraucht und kommt so ziemlich mit spreuig oder spreublättrig überein: Aeste bei Erica ramentacea.

33. schwielig (callosus — *couvert de cals*), mit dichten, mehr oder weniger harten Erhabenheiten, meist von weißlicher Farbe (Schwielen, Calli — *Cals*) versehen: die Fahne bei Colutea, die Blätter von Bryonia;

34. warzig (verrucosus — *couvert de verrues*), mit rundlichen, mehr oder weniger regelmäßig gestalteten, festen Erhabenheiten (Warzen, Verrucae — *Verrues*) überdeckt: die Blätter von Aloë verrucosa und margaritifera, die Frucht von Euphorbia verrucosa, E. palustris;

35. weichwarzig, fleischwarzig (papillosus — *papilleux*), mit weichen, kleinern oder größern warzenförmigen Erhabenheiten (Weichwarzen oder Fleischwarzen, Papillae — *Papilles*) bedeckt;

Unter diesem Ausdruck werden ganz verschiedene Dinge bezeichnet. Die eigentlichen Weichwärzchen oder Papillen sind kleine, dicht nebeneinander stehende Erhabenheiten, welche meist durch einzelne aufgetriebene Zellchen gebildet werden. Sie sind in der Regel nur bei einiger Vergrößerung zu erkennen und finden sich auf der innern Seite vieler Blumenblätter, auf den Blättern mancher Laubmoose, auch auf vielen Narben (Stigmen). Nur für die damit bedeckten Theile sollte der Ausdruck papillosus beibehalten werden. Diese Weichwärzchen sind es, welchen die meisten Blumenblätter ihren schönen sammetartigen Farbenschmelz verdanken.

Was man außerdem noch gewöhnlich unter Papillen versteht, sind kleinere oder größere weiche und fleischige, dicht mit Zellgewebe erfüllte, warzen- oder schuppenförmige Erhabenheiten; z. B. auf der Unterseite des Hutes bei Thelephora und auf der Unterfläche mancher Flechten, wo sie die sogenannte Radix papillosa *Willd.* bilden; oder es sind schuppenförmig aufgetriebene Höckerchen, wie an den Früchten von Eryngium und Astrantia. Die erstern sind eigentliche Fleischwarzen (Thelae) und die letztern hohle oder aufgeblasene Höckerchen (Tubercula inflata), die damit versehenen Theile daher blasen-höckerig (inflato-tuberculata).

zitzenwarzig (mamillatus — *mamillé*) würde eine Oberfläche bezeichnen, welche mit zitzenförmigen Warzen (§. 27. B. No. 40.) besetzt wäre.

36. blatterig (papulosus — *papulé*), mit kleineren oder größeren, bald hohlen, bald mit Flüssigkeit erfüllten (durchscheinenden) Bläschen (Blattern, Papulae — *Papules*) bedeckt: Mesembryanthemum crystallinum;

Die Blattern kommen den ächten Papillen nahe, mit welchen sie von vielen für einerlei gehalten werden; sie sind aber größer und haben immer eine andere Färbung als die Oberfläche, der sie aufsitzen, auch bedecken sie dieselbe nie gänzlich, wie dies gewöhnlich bei jenen der Fall ist.

37. rindenhöckerig, rindenwarzig (lenticellatus — *lenticellé*), mit Rindenhöckerchen (Lenticellae — *Lenticelles*) (§. 50. No. 4.) besetzt;

Wird oft mit verrucosus verwechselt, z. B. bei Evonymus verrucosus, wo die dunklen Höckerchen der jungen Zweige Lenticellen sind. Bei andern, wo diese letztern mehr flach und aufgeplatzt sind, vermengt man die Oberfläche auch wohl mit der narbigen (cicatricosus).

38. drüsig (glandulosus — *glanduleux*), drüsentragend (glandulifer), was mit Drüsen (Glandulae — *Glandules*) (§. 52. No. 3. e.) besetzt ist oder Drüsen trägt: Staubfäden bei Dictamnus, Blattstiel bei Prunus Padus;

Drüsig-punctirt (glanduloso-punctatus), mit kleinen aufsitzenden Drüschen übersäet: die Blätter von Ribes nigrum, Thymus vulgaris.

Drüsig-gewimpert (glanduloso-ciliatus), wenn Wimperhaare (Nro. 19.) auf ihrer Spitze Drüsen tragen: der Kelchrand bei einigen Arten Hypericum.

39. drüsenlos (eglandulosus — *dépourvude glandules*), ohne Drüsen oder Drüsenpunkte;

40. weichstachelig (muricatus), mit stachelähnlichen, krautartigen Hervorragungen (Weichstacheln, Murices) besetzt: Asperugo procumbens;

Sie sind aber auch zuweilen härter, wie bei den Früchten von Ranunculus arvensis und muricatus, von Cynoglossum u. a. m. Dann kommen sie dem Hakerigen (B. Nro. 14.) sehr nahe, unterscheiden sich aber immer dadurch, daß sie nicht hakenförmig gebogen, sondern gerade sind.

Wenn die Weichstacheln klein sind, so daß die Oberfläche dem Rauhen (A. Nro. 14.) sich nähert, so wird dieses auch durch muriculatus bezeichnet.

41. igelig, igelstachelig, igelborstig, geigelt (echinatus — *en hérisson*), mit steifen dichtstehenden, nach allen Seiten hingekehrten (meist stechenden) Spitzen (Igelborsten, Igelstacheln, Echini) besetzt: die Früchte bei Castanea vesca, Fagus sylvatica, Glycyrrhiza echinata;

Synon.: erinoceus s. ericeus

42. stachelig (aculeatus — *revêtu d'aiguillons*), mit Stacheln (Aculei — *Aiguillons*) besetzt: Rosa, Rubus, einige ausländische Arten von Solanum;

Wohl zu unterscheiden von dornig (§. 52. No. 2. a.), womit es in manchen Fällen verwechselt wird, wie bei den Dornspitzen der Distelblätter, in welche aber immer die Blattnerven, folglich Gefäßbündel eingehen. Ebenso bei Berberis vulgaris, Xanthium spinosum u. a. m.

43. bewaffnet, bewehrt (armatus — *armé*), was überhaupt mit harten stechenden Spitzen versehen ist;

44. **wehrlos, unbewehrt, waffenlos, unbewaffnet** (inermis — *inerme*), wenn keine stechenden Spitzen vorhanden sind;

45. **gekörnt, gekörnelt** (granulatus — *granulé*), wenn die Oberfläche mit an der Grundfläche zugerundeten Erhöhungen (**Körnern, Körnchen**, Granula — *petites Graines, Granules*) versehen ist (Bernh.): die Klappen der Blüthenhülle bei mehreren Rumex-Arten;

Nicht zu verwechseln mit **körnig** (granosus granulosus — *granuleux*), was aus Körnern besteht oder eine körnige Consistenz hat (§. 32. No. 32).

46. **bestäubt, gepudert** (pulveratus, pulverulentus — *pulvérulent*), wie mit feinem Mehl überstäubt: Verbascum pulverulentum, Chenopodium opulifolium, Ch. glaucum (vergl. §. 32. No. 34.);

Mehlig (farinosus — *farineux*), wird gleichbedeutend oder für etwas gröberen Staub (**Mehl** Farina — *Farine*) gebraucht; gilt aber auch für eine mehlige Consistenz (§. 32. No. 33).

47. **bereift** (pruinosus — *revêtu de Poussière glauque*), mit äußerst feinem, meist bläulichem Staube (**Reif**, Pruina — *Pouissière glauque*) überzogen, der gleichsam aussieht wie aufgehaucht, und sich leicht abwischen läßt: der Stengel bei Conium maculatum, Ricinus communis, die Früchte von Prunus domestica, Pr. spinosa u. a.;

Gleichbedeutend ist **fein-bestäubt** (pollinarius) von Pollen, **Blüthenstaub**; aber, wie billig, wegen der Verwechslung mit dem letztern wenig im Gebrauche.

Ebenso wird **bethauet** (roridus — *couvert de rosée*) von Thau, Hauch (Ros — *Rosée*), meist gleichbedeutend mit **bereift** genommen. Obgleich v. **Best bethauet** nennt, was mit einer thauähnlichen Feuchtigkeit bedeckt ist, so nimmt er es doch synonym mit glaucus (s. §. 35. β. No. 6. d).

48. **schmierig** (viscidus, viscosus — *visqueux*), mit einer fetten Feuchtigkeit (**Schmiere**, Viscum — *Glu*) bedeckt, über welche der Finger hingleitet, die aber leichte Körperchen, Sand, Staub, Spreu ꝛc. festhält: Plantago Psyllium, Hyoscyamus, Nicotiana;

Die **schmierige Beschaffenheit**: Viscositas — *Viscosité*.

49. **klebrig** (glutinosus — *glutineux*), mit einer dem Vogelleim ähnlichen, zähen Feuchtigkeit (**Kleber**, Gluten — *Gluten*) überzogen, woran der Finger mehr oder weniger haftet, über welche er wenigstens nicht leicht hingleitet, wie dies bei dem Schmierigen der Fall ist: Lychnis Viscaria, einige Cistus- Silene- Salvia- und Primula-Arten;

Die **klebrige Beschaffenheit** der Oberfläche: Glutinositas.

Im Gebrauche der beiden letzten Ausdrücke herrscht große Willkühr, und sie werden häufig mit einander verwechselt, was schon die Namen vieler Pflanzen bezeugen; sie sollten aber streng nach der hier gegebenen, von **Mertens** und **Koch** festgestellten Bestimmung unterschieden werden.

Feucht (humidus s. humens — *humide*) wird zuweilen gleichbedeutend mit schmierig und klebrig genommen, bezeichnet aber mehr im Allgemeinen eine stets feuchte Oberfläche, wie bei dem Hut mancher Pilze.

50. nackt (nudus — *nu*, griech. gymnó —), der Gegensatz von allen unter B. b. enthaltenen Ausdrücken, welche nicht eigene Ausdrücke für ihre Gegensätze haben, so wie noch von vielen andern Theilen, die zur Bedeckung, zu den Anhängseln u. s. w. gehören.

Zuweilen wird es, doch mit Unrecht, auch statt glaber gesetzt.

Entblößt (denudatus) wird oft gleichbedeutend mit nackt genommen; sollte aber nur zur Bezeichnung einer Oberfläche dienen, die früher mit einem der unter B. b. enthaltenen Ueberzüge versehen war und erst später nackt wurde.

Fast nackt (nudiusculus — *presque nu*).

Mertens und Koch unterscheiden Bekleidung, Putz (Vestitus, Ornamentum — *Parune, Nippe*) von Ueberzug oder Bedeckung (Indumentum, Vestimentum — *Vêtement*) und rechnen zu der ersten alles, was nicht haarartiger, staubähnlicher oder feuchter Ueberzug ist. Zur Bekleidung gehören daher nach ihnen viele der im §. 52. No. 4. als Anhängsel aufgeführten Theile.

Viertes Kapitel.

Kunstausdrücke für die verschiedenen Eigenschaften der Pflanzen.

§. 30.

Unter Eigenschaft (Qualitas — *Qualité*) der Pflanzen versteht man ihr Verhalten in physischer und chemischer Hinsicht, so wie hinsichtlich ihrer Heilkräfte.

Die Eigenschaften beruhen theils auf innern, theils auf äußern Verhältnissen.

Hiernach unterscheidet man:

a. physische Eigenschaften (Qualitates physicae — *Qualités physiques*), nämlich:
   α. specifische Schwere (Gravitas specifica — *Pesanteur spécifique*),
   β. Zusammenhang (Cohaerentia — *Cohérence*) und die auf diesem beruhende Consistenz (Consistentia — *Consistance*),
   γ. Elasticität (Elasticitas — *Élasticité*),
   δ. Hygroscopicität (Hygroscopicitas — *Hygroscopicité*);

b. chemisch-physische (chemico-physicae — *chimico-physiques*):
   α. Glanz (Splendor — *Splendeur*),
   β. Farbe (Color — *Couleur*),

γ. Durchsichtigkeit (Transparentia — *Transparence*),

δ. Wärme (Calor — *Chaleur*),

ε. Phosphorescenz (Phosphorescentia — *Phosphorescence*) und

ζ. Electricität (Electricitas — *Électricité*);

c. chemische (chemicae — *chimiques*), und zwar:

α. unmittelbare (immediatae — *immédiates*), in Bezug auf die Bestandtheile, welche theils auf natürlichem, theils auf künstlichem Wege aus der Pflanze ausgeschieden werden,

β. mittelbare (mediatae — *médiates*), wie Geschmack (Sapor — *Saveur*) und Geruch (Odor — *Odeur*);

d. dynamische (dynamicae — *dynamiques*), wie die Heilkräfte (Virtutes medicae — *Vertus médicales*).

§. 31.

Die specifische Schwere (Gravitas specifica) oder das verschiedene Gewicht bei gleich großem Volumen kommt nur bei größern Pflanzen, namentlich bei Hölzern in Betracht.

Im Allgemeinen wird dasselbe durch schwer (gravis — *pesant*) und leicht (levis — *leger*) ausgedrückt.

§. 32.

Nach dem Zusammenhang (Cohaerentia) oder dem Grad der Stärke, in welchem die einzelnen Theile der Pflanzensubstanz mit einander verbunden sind, unterscheidet man:

1. zerbrechlich, spröde (fragilis — *fragile*, *cassant*);
2. zähe (tenax — *tenace*);
3. stark (firmus — *ferme*), nur mit großer Mühe wegen seiner Zähigkeit zerreißbar;
4. zerreiblich (friabilis — *friable*).

Auf dem verschiedenen Grade des Zusammenhanges beruht ferner die Consistenz (Consistentia). Ausdrücke, welche sich darauf beziehen, sind:

5. fest oder dicht (solidus — *solide*), mit gleichförmiger Substanz erfüllt;

   Ziemlich gleichbedeutend mit compactus, welches jedoch auch mit densus und confertus (§. 20. No. 22.) synonym ist.

6. hart (durus — *dur*);
7. weich (mollis — *mol*);
8. schlüpfrig (lubricus — *glissant*), dem Gefühl und der Substanz nach;
9. flüssig (liquidus — *liquide*); hellflüssig (limpidus — *limpide*); zähflüssig (lentus s. spissus — *demi-liquide*).

Ferner die auf Vergleichung mit andern Körpern gegründeten:

10. fleischig (carnosus — *charnu*), saftig, doch dabei noch so fest, daß es sich schneiden läßt;
11. breiig, breiartig (pulposus — *pulpeux*), saftig und weich, so daß es sich nicht leicht schneiden läßt;
12. teigig, teigartig (fracidus — *pâteux*), etwas fester als das Breiartige und weicher als das Fleischige;
13. saftig (succulentus, succosus — *succulent*), wenn bei den drei vorigen Arten der Consistenz mehr Flüssigkeit als gewöhnlich vorkommt;
14. saftlos oder saftleer, trocken (exsuccus, siccus — *sec*), der Gegensatz des Vorhergehenden;
15. wässerig (aquosus — *aqueux*), von wasserähnlicher Consistenz oder auch wässerige Flüssigkeit enthaltend;
16. ölig (oleosus — *huileux*), von ölartiger Consistenz oder auch Oel enthaltend;
17. milchig (emulsivus — *laiteux*), von milchartiger Consistenz und Farbe;

    Wenn bei Verletzung der Milchsaft ausfließt, so heißt die Pflanze milchend (lactescens — *lactescent*); das Milchen (Lactescentia — *Lactescence*), das Ausfließen des Milchsaftes.

18. schleimig (mucosus, mucilaginosus — *mucilagineux*), dickflüssig und etwas klebrig;
19. gallertartig (gelatinosus — *gélatineux*), weich und durchsichtig, aber nicht flüssig; wie Gallerte;
20. steinartig, steinhart (lapideus — *pierreux*);
21. knöchern, knochenhart (osseus — *osseux*);
22. korkartig (suberosus — *subéreux*);
23. schwammig (spongiosus — *spongieux*);
24. locker (inanis), nicht ganz dicht, sondern im Innern aus einer markigen Masse bestehend;

    Oft gleichbedeutend mit korkartig und schwammig.

25. markig (medullosus — *moëlleux*);

    Ziemlich gleichbedeutend mit dem Vorigen. Eben so wird farctus oft durch markig übersetzt; es bedeutet jedoch mehr den Gegensatz von leer (vacuus — *vide*); bezieht sich aber immer nur auf eine Höhlung, die mit lockerer, entweder markiger oder breiiger Substanz ausgefüllt ist.

26. lederartig (coriaceus — *cuireux*);
27. pergamentartig (pergamenus — *de consistance de parchemin*);
28. papierartig (chartaceus — *de consistance de papier*);
29. knorpelig (cartilagineus — *cartilagineux*);
30. hornartig (corneus — *corné*);

31. grumig, bröckelig (grumosus s. grumulosus — *grumelé*), aus kleinen unregelmäßigen, locker zusammenhängenden Körnern bestehend;
32. körnig (granosus s. granulosus — *grenu*), aus mehr regelmäßigen, rundlichen zusammenhängenden Körnern bestehend;
33. mehlig (farinosus — *farineux*), eine Consistenz, die zwischen der körnigen und staubartigen die Mitte hält;
34. staubartig (pulveraceus — *pulvéracé*), aus sehr feinen freien oder locker verbundenen Körnchen bestehend;
35. faserig (fibrosus — *fibreux*), aus trennbaren Fasern bestehend;
36. wergartig (stuposus — *étoupeux, d'une consistance d'étoupe*), aus einer dichten fadigen Masse bestehend, wie das Lager mancher Flechten.

Wird zuweilen auch durch stipatus ausgedrückt, welches aber mehr eine vollgestopfte Höhlung bedeutet.

In Vergleichung mit der herrschenden Consistenz gewisser Pflanzenorgane würden noch hierher gehören:

37. holzig (lignosus — *ligneux*);
38. krautartig (herbaceus — *herbacé*);
39. blattartig (foliaceus — *foliacé*);
40. dünnhäutig (membranaceus — *membraneux*);
41. trockenhäutig, rauschend (scariosus — *scarieux*), dünnhäutig und dabei ganz saftleer;
42. verwelkt (marcidus s. emarcidus — *flétri, mollasse*), häutig und saftleer bei Theilen, die es vorher nicht waren;
43. dürr (aridus — *aride*), ganz saftlos und trocken.

§. 33.

In Bezug auf die Elasticität (Elasticitas) oder die Eigenschaft, vermöge welcher ein Pflanzentheil, wenn er aus seiner ursprünglichen Richtung gebracht worden, diese wieder zu erlangen strebt, heißt er:

1. elastisch (elasticus — *élastique*), wenn er überhaupt die genannte Eigenschaft besitzt;

   Elastisch nennt man ferner einen Pflanzentheil, welcher unter gewissen Umständen mit Schnelligkeit eine bestimmte Richtung annimmt, z. B. die elastisch sich zurückrollenden Klappen der Früchte bei der Balsamine, die elastisch sich zurückschlagenden Staubfäden bei Parietaria, die elastisch aufspringende Samendecke bei Oxalis u. s. w.

2. biegsam (flexilis — *flexible, pliable*), wenn die ganze Pflanze, oder ein gewisser Theil derselben, leicht aus der ursprünglichen Richtung gebracht werden kann, ohne zu brechen;

3. **zerbrechlich** (fragilis — *cassant*), wenn er bei einem seitlichen Drucke ohne bedeutenden Widerstand zerbricht;
4. **starr** oder **steif** (rigidus s. rigens — *roide*), wenn er sich zwar nicht gut biegen läßt, aber doch dem seitlichen Drucke bedeutenden Widerstand leistet;
5. **schlaff, schwank** (laxus — *lâche*), so schwach und biegsam, daß er sich kaum aufrecht erhalten kann;

Als Gegensatz von **starr** gebraucht man auch **schlapp** oder **flatterig** (flaccidus); dieser Ausdruck wird aber noch in anderer Bedeutung genommen, wenn nämlich Theile um eine Achse lose und weitläufig gestellt sind. Dieses gilt auch von laxus (**weitläufig**), als Gegensatz von **gedrängt** (confertus), nur daß hier die Theile nicht schlapp und hängend sind (vergl. §. 20. Nr. 25).

6. **schwach** (debilis, infirmus — *faible, infirme*), dünn und mehr oder weniger biegsam, dabei leicht zerreißbar, ohne gerade zerbrechlich zu seyn;

§. 34.

Die **Hygroscopicität** (Hygroscopicitas) oder die Fähigkeit der vegetabilischen Membran, sowohl im lebenden als im todten Zustande, der Flüssigkeit den Durchgang zu gestatten, findet sich bei allen Pflanzen, und da sie der Zellen- und Gefäßmembran vorzüglich eigen ist, so giebt es keinen Theil der Pflanze, der nicht für die Aufnahme der Feuchtigkeit empfänglich wäre. Man gebraucht jedoch:

1. **hygroscopisch** (hygroscopicus — *hygroscopique*), wenn eine Pflanze oder ein Pflanzentheil vorzüglich leicht die Flüssigkeit einschluckt; z. B. die Moose, Lebermoose, Flechten und Algen;
2. **hygrometrisch** (hygrometricus — *hygromètrique*), wenn ein Pflanzentheil im trocknen Zustande gekrümmt, gedreht oder eingerollt erscheint, während er im feuchten Zustande gerade oder ausgebreitet ist, z. B. der äußere Umschlag bei Geastrum hygrometricum, der Fruchtstiel mancher Moose (Funaria hygrometrica), die Granne bei Avena und Stipa.

Auf die Hygroscopicität gründet sich das wirkliche oder scheinbare **Wiederaufleben** (Reviviscentia — *Revivification*) der bei Nr. 1. angegebenen Pflanzen im Wasser, nachdem sie vorher ausgetrocknet waren.

§. 35.

Der **Glanz** (Splendor) wird meistens nur auf die Oberfläche der Pflanze oder ihrer Theile bezogen. Nach dem verschiedenen Grade desselben heißt die Oberfläche:

1. **spiegelnd, stark glänzend** (lucidus, splendens — *lustré, brillant*), wenn ein starker Wiederschein des Lichtes Statt findet; der höchste Grad des Glanzes, z. B. die Blätter von Ilex Aquifolium.

2. **scheinend, glänzend** (nitidus, nitens — *luisant*), wenn ein schwacher Wiederschein des Lichtes statt findet: die Blätter von Prunus Laurocerasus, von Castanea vesca;

Schwach glänzend (nitidulus — *peu luisant*), wenn der Glanz noch etwas geringer ist.

3. **schimmernd, schillernd** (micans — *changeant*), ein schwacher Glanz, der zugleich in leichten Farben spielt: bei Lavatera micans, Amaryllis formosissima;
4. **matt** (opacus — *opaque*), ohne allen Glanz.

In Vergleichung mit dem Glanze anderer Körper sagt man auch wohl:

5. **firnißglänzend** (vernicosus — *vernissé*), wie lakirt;
6. **ölglänzend** (inunctus s. illinitus — *d'un poli d'huile*), wie mit Oel überstrichen: die Narbe der Orchideen, die Blätter einiger Aconiten;
7. **seidenglänzend** (sericens — *soyeux*), rührt immer von einem seidenartigen Ueberzuge her: Blätter von Alchemilla alpina;
8. **sammetglänzend** (velutinus — *velouté*), zarter Glanz, wie Sammet, der besonders auf den Blumenblättern vorkommt, und durch die Papillen, womit ihre Oberfläche bedeckt ist, hervorgebracht wird: bei Viola tricolor;
9. **metallglänzend** (metallicus — *métallique*), die Blätter und Blüthen bei Elaeagnus;
10. **glasglänzend** (vitricus).

Wird kaum bei Pflanzen angetroffen.

§. 22.

Hinsichtlich der **Farbe** (Color) der Pflanzentheile bedient man sich entweder nur solcher Ausdrücke, welche die Färbung derselben im Allgemeinen andeuten, oder man giebt genau die ihnen eigenthümliche Farbe an.

a. **Ausdrücke für die Färbung im Allgemeinen:**

1. **gefärbt** (coloratus — *coloré*), wenn ein Pflanzentheil eine andere Farbe hat, als diejenige, unter welcher er gewöhnlich vorkommt, z. B. wenn ein Blatt nicht grün ist, bei Amaranthus lividus;
2. **ungefärbt** (decolor — *sans couleur*), was entweder gar keine Farbe hat oder im Gegensatz zum Vorigen, was die ihm gewöhnlich zukommende Färbung hat.

Um die Verschiedenheit der Färbung im Allgemeinen auszudrücken, sagt man:

3. **bleich** (pallidus — *pâle*, griech. achroos *De C.*), was überhaupt wenig gefärbt ist;
4. **satt, gesättigt** (saturatus — *saturé*), wenn die Farbe rein und stark ausgesprochen ist;
5. **hell, lebhaft, licht** (laetus — *vif*), wenn die Farbe stark ausgesprochen, aber mit irgend einer hellern mehr oder weniger untermischt ist;

6. dunkel (obscurus — *foncé*), wenn eine satte Farbe mit einer dunkeln untermischt ist;
7. verschiedenfarbig (discolor — *de couleur différente*), wenn zwei verschiedene Flächen eines Pflanzentheils verschieden gefärbt sind: die Blätter bei Tradescantia discolor, Tussilago discolor, Cornus alba;
8. gleichfarbig (concolor — *d'une même couleur*), wenn alle Flächen gleich gefärbt sind, oder wenn bei Vergleichung verschiedener Theile einer dieselbe Farbe hat, wie der andere;
9. einfarbig (unicolor — *d'une seule couleur*), wenn auf einer Fläche nur eine Farbe vorkommt. Zwei- dreifarbig (bi- tricolor — *à deux*, *trois couleurs*), wenn eine und dieselbe Fläche mehrere Farben in gewisser Ordnung zeigt: Viola tricolor;
10. buntfarbig, bunt (variegatus — *panaché*), wenn auf einer Fläche verschiedene Farben ohne Ordnung vorkommen: Aconitum variegatum;

    Synon.: verschiedenfarbig, scheckig (versicolor), was aber auch so viel als schillernd oder durch Wendung die Farben verändernd bedeutet.

11. veränderlich (mutabilis — *changeant*), wenn Pflanzentheile, z. B. die Blumen, in verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung unter verschiedenen Farben erscheinen, wie bei Palmonaria, Lonicera;
12. gefleckt (maculatus — *taché*), mit rundlichen von der Grundfarbe des Organs abweichend gefärbten Stellen (Flecken, Maculae — *Taches*): Conium maculatum;

    Gezeichnet, marquirt (notatus) bezeichnet ohngefähr dasselbe. Gewöhnlich wird die Art des Gezeichneten näher bestimmt, z. B. maculis purpureis notatus, mit rothen Flecken gezeichnet.

13. besprengt, besprüzt, gesprenkelt (adspersus — *aspergé*), mit unregelmäßigen großen und kleinen Flecken von dunkler Farbe;
14. getropft (guttatus — *coloré en gouttes*), mit länglich runden, meist heller gefärbten Stellen als die Grundfarbe;
15. punktirt oder getüpfelt (punctatus — *ponctué*), mit kleinen punktförmigen Flecken besetzt;

    Wird auch von punctförmigen Vertiefungen gebraucht.

    Fein-punctirt (puncticulatus s. puncticulosus).

16. augenfleckig (ocellatus — *à taches annulaires*), mit dunkeln runden Flecken, die einen hellern Mittelpunkt haben, oder umgekehrt;
17. gemalt (pictus — *peint*), mit gefärbten Stellen von unbestimmter Form und welche größer sind als die gewöhnlich sogenannten Flecken;
18. liniirt oder gestrichelt (lineatus — *rayé*), mit feinen gefärbten Linien oder Strichen (Lineae — *Lignes ou Raies*) versehen;

Statt dessen wird auch zuweilen gestreift (striatus — *strié*) gebraucht; ein Ausdruck, der aber eigentlich vertiefte Striche bezeichnet, die ungefärbt seyn können.

kurzgestrichelt (lineolatus).

19. bandirt (fasciatus — *à bandelettes*), mit einem breiten (in die Quere gehenden) gefärbten Streifen, Band (fascia — *bandelette*); die Stengelscheide bei Equisetum hyemale;

20. gegürtelt (zonatus — *zoné*), mit gefärbten krummlinigen Streifen (Gürteln, Zonae — *Zones*) bezeichnet: Polyporus zonatus;

21. gerandet, besser gesäumt oder eingefaßt (marginatus s. limbatus — *bordé*), mit verschieden gefärbtem Rand oder Saum (auch wohl mit einem Saum von anderer Substanz) eingefaßt;

Ist der Rand dunkelbräunlich mit nach Innen verlaufender Färbung, so heißt er auch angesengt oder angebrannt (adustus s. praeustus). Brandig (sphacelatus) wird besonders dann gebraucht, wenn die Spitze eines Theiles eine schwärzlich braune Farbe hat; seltner bezeichnet man dadurch schwärzliche Flecken auf einer Fläche (brandfleckig).

22. umschrieben (circumscriptus — *circonscrit*), überhaupt mit scharf begränzter Farbenzeichnung versehen.

Bei den von Nro. 12. bis Nro. 22. angegebenen Ausdrücken kann auch die Farbe der Flecken, Punkte, Streifen u. s. w. mit bemerkt werden: z. B. rothgefleckt (rubromaculatus), schwarzpunctirt (nigro-punctatus), braun-gegürtelt (fusco-zonatus), weiß-gesäumt (albo-marginatus) etc.

β. Ausdrücke für die verschiedenen Farben selbst.

Man nimmt gewöhnlich acht Grundfarben an, um die verschiedenen Abstufungen derselben bequemer unterordnen zu können. Diese Grundfarben sind die weiße, graue, schwarze, braune, gelbe, grüne, blaue und rothe.

1. Die weiße Farbe (Color albus — *blanc*, in den griech. Zusammensetzungen leuco —) hat als Grundton:
   a. schneeweiß (niveus — *blanc de neige*), als das reinste Weiß: Camellia japonica;
   b. reinweiß (candidus, in den griech. Zusammensetzungen argo —), zwar sehr rein, aber nicht so hell wie die Vorige: Lilium candidum;
   c. elfenbeinweiß (eburneus s. eborinus — *blanc d'ivoire*), weiß ins Gelbliche ziehend, mit etwas Glanz verbunden: Convallaria majalis;
   d. milchweiß (lacteus — *blanc de lait*, in griech. Zusammensetzungen *galacto* —), mattes Weiß ins Bläuliche spielend;
   e. kreideweiß (cretaceus, calcareus s. gypseus — *blanc de chaux*), sehr matt mit einem unmerklichen Anstrich von Grau;

f. silberweiß (argenteus — *blanc d'argent*, in griech. Zusammensetzungen argyro —), etwas ins Bläulichgraue spielend mit Metallglanz;

g. weißlich (albidus — *blanchâtre*), eine unbestimmte Abstufung der weißen Farbe.

Verbleicht (albescens — *blanchissant*) wird von Theilen gebraucht, deren Farbe ursprünglich anders war, und mehr oder weniger in die Weiße übergegangen ist.

2. Die graue Farbe hat als Grundton:

a. aschgrau (cinereus — *gris cendré*, in den griech. Zusammensetzungen tephro — und spodo —), eine Mischung aus reinem Weiß und reinem Schwarz, welche das Mittel zwischen beiden hält;

aschgraulich (cineraceus — *blanc cendré*), eine mehr zum Weißen neigende reingraue Farbe.

b. perlgrau (griseus — *gris*), reines Grau, unmerklich ins Bläuliche ziehend;

c. schiefergrau (schistoceus), grau, stark ins Bläuliche spielend, blaugrau;

d. bleigrau (plumbeus — *plombé*), grau, ins Bläuliche ziehend, mit Metallglanz;

e. rauchgrau (fumeus, fumosus, fumigatus s. nebulosus — *enfumé*), grau ins Braune ziehend;

f. mäusegrau (murinus — *gris de souris*), grau mit einem Zug ins Röthliche;

g. weißgrau, greisgrau (canus s. incanus), wird von einer weißlich-grauen oder graulich-weißen Farbe gesagt, die nur durch dichten Haarüberzug hervorgebracht wird.

Weißgraulich (canescens), eine unbestimmte Abstufung des Vorigen.

3. Der Grundton der schwarzen Farbe ist:

a. sammetschwarz (ater, in den griech. Zusammensetzungen mela — und melano —), reines Schwarz ohne Beimischung einer andern Farbe;

Geschwärzt (atratus v. nigritus — *noirci*) wird gebraucht, wenn eine Fläche nicht durchaus schwarz erscheint, sondern theilweise Uebergänge der schwarzen in eine andere Farbe zeigt; z. B. in die Grüne, auf den Schuppen von Carex atrata.

b. gemeinschwarz (niger — *noir*), etwas ins Graue spielend und daher weniger gesättigt als die Grundfarbe;

Nigrescens — *noircissant*, in die schwarze Farbe übergehend, in dieselbe sich verlaufend.

c. kohlschwarz (anthracinus — *noir de houille*), schwarz mit bläulichem Schein;

d. rabenschwarz (coracinus s. pullus — *noir de corveau*), schwarz mit einem grünlichen Schein;

e. pechschwarz, theerfarbig (piceus — *goudronné*), schwarz ins Bräunliche spielend.

Diesem ähnlich ist beinschwarz, bräunlichschwarz (memnonius).

4. Die braune Farbe hat als Grundton:

a. kastanienbraun (badius), ziemlich dunkles Braun, etwas ins Röthliche ziehend;

b. gemeinbraun (fuscus — *brun*, in den griech. Zusammensetzungen phaco —), braun ins Grauliche oder Schwärzliche gehend;

Nach Sprengel hat es eine starke Beimischung von Roth; nach De Candolle ist es ein ziemlich dunkles Braun, etwas ins Grüne ziehend.

c. tiefbraun (brunneus), ganz dunkles reines Braun;

Ist ziemlich gleichbedeutend mit umberbraun (umbrinus).

d. glänzendbraun (spadiceus), dunkles Braun mit etwas Glanz;

e. rostbraun (ferrugineus), braun mit gelbröthlicher Beimischung;

f. zimmtbraun (cinnamomeus), helles Braun mit starker Beimischung von Gelb und Roth;

g. rothbraun (porphyreus), braun mit rother Beimischung;

h. fuchsroth (rufus — *roux*), wenn das Rothe noch mehr vorsticht als bei dem Vorigen;

braunröthlich (rufescens) matte Abstufung desselben.

i. eichelbraun (glandaceus), weißlich-braun;

k. leberbraun (hepaticus), dunkles Braun mit gelblichem Anstrich;

l. rußbraun (fuligineus s. fuliginosus), schmutziges Braun ins Schwarze spielend;

m. schmutzigbraun (luridus), schmutziges Braun mit unbestimmten Schattirungen verbunden.

5. Der Grundton der gelben Farbe ist:

a. citronengelb (citreus s. citrinus — *jaune de citron*), das reinste Gelb ohne Glanz;

b. goldgelb (aureus s. auratus — *jaune doré*, in griechischen Zusammensetzungen chryso —), reines Gelb, etwas dunkler als das vorhergehende und mit Glanz;

c. gemeingelb (luteus — *jaune*, in griech. Zusammensetzungen xantho —), reines, aber mattes Gelb, wie Gummigut;

d. hellgelb (flavus), reines, etwas helleres Gelb als das vorhergehende;

gelblich (luteolus, lutescens, flavidus, flavescens — *jaunâtre*), unbestimmte Abstufungen der gemeingelben oder hellgelben Farbe.

e. schwefelgelb (sulfureus — *jaune soufre*), Gelb mit etwas Weiß in der Mischung, aber doch noch lebhaft;

f. strohgelb (stramineus — *jaune paille*), mattgelb mit Weiß;

g. ledergelb (alutaceus), weißlichgelb, wie weißgegerbtes Leder;

h. ockergelb (ochraceus — *jaune d'ocre*), gelb, unmerklich ins Bräunliche ziehend;

weißlich ockergelb (ochroleucus), ein sehr blasses schmutziges Gelb.

i. wachsgelb (cerinus — *jaune de cire*), dunkelgelb mit einer sanften Untermischung von Rothbraun;

k. dottergelb (vitellinus — *jaune d'oeuf*), dunkelgelb, kaum merklich ins Röthliche ziehend;

l. pomeranzengelb, orange (aurantius s. aurantiacus — *couleur d'orange*), gelb mit ziemlich viel Roth vermischt;

Wenn die rothe Farbe noch mehr vorherrscht, so sagt man im Deutschen auch wohl orangeroth.

m. safrangelb, (croceus — *safrané*), das Vorige, nur dunkler, mit einem leichten Anflug von Braun;

n. speißgelb (helvolus), graulichgelb mit etwas Braun;

o. isabellgelb (gilvus), mattes Gelb, mit einer Beimischung von Grau und Roth;

p. scherbengelb (testaceus), blaß bräunlich-gelb, etwa wie unglasirte Töpferwaare;

q. fahlgelb (fulvus — *fauve*), mattgelb, mit einer Beimischung von Grau und Braun;

Wenn es sich etwas stärker ins Graubräunliche zieht, so nennt man es auch wohl hirsch- oder rehfarben (cervinus).

r. leichenfarben (lividus — *livide*), schmutziggelb ins Grauliche, Bräunliche und Bläuliche ziehend.

6. Die grüne Farbe hat als Grundton:

a. smaragdgrün oder grasgrün (smaragdinus s. prasinus — *vert d'Émeraude, ou vert de Poireau*), reines lebhaftes Grün, ohne andere Beimischung;

b. gemeingrün (viridis — *vert*, in griech. Zusammensetzungen chloro —), reines Grün, aber weniger lebhaft als das Vorige;

grünlich (virens, virescens, viridescens, viridulus), unbestimmte Abstufungen der gemeingrünen Farbe.

c. spangrün oder kupfergrün (aeruginosus), helles Grün mit einer Beimischung von Blau;

d. meergrün (glaucus — *glauque*), mattes Grün ins Graubläuliche ziehend;

Synon.: schimmelgrün, blaugrün, graugrün oder grünlich-grau (thalassinus).
blaugrünlich (glaucescens), eine schwächere Abstufung des Vorhergehenden.

e. stahlgrün, schwarzgrün (atrovirens — *vert noirâtre*), grün, etwas ins Schwarze ziehend;

f. gelbgrün (flavovirens — *vert jaunâtre*), stark ins Gelbe fallend;

g. olivengrün (olivaceus — *vert d'olive*, in griechischen Zusammensetzungen elaio —), Grün mit Braun gemischt.

7. Der Grundton der blauen Farbe ist:

a. kornblau oder berlinerblau (cyaneus — *bleu de Prusse*, in den griech. Zusammensetzungen cyano);

b. indigblau (indigoticus — *bleu d'Indigo*), das dunkelste Blau;
c. gemeinblau (caeruleus — *bleu*), etwas heller und matter als das vorige, wie in der Blume von Veronica Chamaedrys;

bläulich (caerulescens — *bleuissant*), eine matte Abstufung des Gemeinblauen.

d. lasurblau, himmelblau (azureus — *azuré ou bleu de ciel*), ein helles reines Blau, das sehr lebhaft ist;
e. lavendelblau oder hechtblau (caesius — *bleuâtre*), blasses Blau mit etwas Grau gemischt;
f. violet (violaceus — *violet*), reines Blau mit Roth gemischt, so daß es die Mittelfarbe zwischen beiden bildet;

Synon.: ianthinus.

g. lila oder lilafarben (lilacinus — *lilas*), ein blasses Violet, matt mit etwas Weiß gemischt.

8. Die rothe Farbe hat als Grundton:
a. karminroth (puniceus s. kermesinus), das reinste Roth ohne andere Beimischung;
b. gemeinroth (ruber — *rouge*, in griech. Zusammensetzungen erythro —), der allgemeine Ausdruck für eine reine rothe Farbe;

röthlich (rubens, rubescens, rubellus, rubicundus — *rougeâtre*) bezeichnet verschiedene unbestimmte Abstufungen der rein rothen Farbe.

c. rosenroth (roseus — *rose*, in griech. Zusammensetzungen rhodo —), blasses reines Roth;
d. fleischroth (carneus s. incarnatus — *carné*), noch blässer als das vorhergehende, mit etwas Weiß unterlaufen;
e. purpurroth (purpureus — *rouge-pourpré*), dunkles Roth, mit wenig bläulicher Schattirung;
f. blutroth (sanguineus — *rouge-sanguin*), dunkelroth ins Braunschwärzliche ziehend;
g. granatroth (phoeniceus), reines lebhaftes Roth, eine Mischung von Karmin- und Scharlachroth;
h. scharlachroth (coccineus — *coquelicot*), helles Karminroth, unmerklich ins Gelbliche ziehend;
i. feuerroth, glühroth (igneus, flammeus), sehr lebhaft scharlachroth, brennendroth;
k. rothglänzend (rutilans s. rutilus), röthlich mit Metallglanz;
l. zinnoberroth (cinnabarinus — *couleur de cinabre*), scharlachroth mit einer Beimischung von Orange;
m. mennigroth (miniatus — *couleur de minium*), scharlachroth mit einer Beimischung von Gelb;

n. **ziegelroth** (lateritius), das Vorige, aber matt und etwas trüb;

o. **braunroth** (rubiginosus, haematiticus), ein dunkles Roth mit schwacher Beimischung von Braun;

p. **nelkenroth** (xerampelinus), dunkles Roth mit einer stärkern Beimischung von Braun;

q. **kupferroth** (cupreus — *couleur de cuivre*), bräunlichroth mit Metallglanz;

r. **rahdeblüthenroth** (githaginosus), grünlichroth.

Um die besondern Abstufungen einer jeden einzelnen Farbe zu bezeichnen, bedient man sich der Ausdrücke **blaß** (pallide — *pâle*); **licht, verwaschen** (dilute); **hell, lebhaft, freudig** (laete — *vif*); **sehr lebhaft** (laetissime — *très vif*); **stark, vollkommen** (intense); **gesättigt** (saturate — *saturé*); **sehr gesättigt** (saturrime — *très saturé*); **tief, dunkel** (profunde, obscure — *foncé*); **matt, traurig** (triste — *triste*); **schmutzig** (sordide — *sale*).

Im Lateinischen werden diese Abstufungswörter den Ausdrücken für die Farben vorgesetzt, im Französischen aber stehen sie hinter den letztern; z. B. **blaßrosenroth** (pallide roseus — *rose pâle*), **lebhaft blau** (laete caeruleus — *bleu vif*).

Außerdem werden, um stärkere oder geringere Abstufungen anzuzeigen, den Namen der Farben noch gewisse Sylben angehängt, wie idus, icans, ens, escens, ascens, z. B. **weißlich**, albidus, albicans, albescens; **grünlich** virens, virescens; **bläulich** caerulescens; **purpurröthlich** purpurescens. Doch zeigen die letztern eigentlich einen Uebergang in die genannte Farbe aus einer andern an. Auch durch Vorsetzung der Sylbe sub sucht man dergleichen Abstufungen auszudrücken, z. B. **fast** oder **ziemlich himmelblau** subazureus; **fast mennigroth** subminiatus. Die Deminutive werden ebenfalls zur Bezeichnung leichter Abstufungen gebraucht, jedoch gewöhnlich nur bei kleinen Gegenständen angewendet; z. B. albellus, rubellus, viridulus. Endlich werden, um die Mittelstufen zwischen zwei verschiedenen Farben auszudrücken, die Namen derselben verbunden, so daß die vorherrschende Farbe im Deutschen und Lateinischen zuletzt, im Französischen aber zuerst genannt wird; z. B. **gelbgrün** (flavo-viridis — *vert-jaune*); **grüngelb** (viridi-flavus — *jaune-vert*).

§. 37.

Nach dem verschiedenen Grade der Durchsichtigkeit (Transparentia) gebraucht man die Ausdrücke:

1. **wasserhell** oder **wasserklar** (hyalinus, aqueus s. vitreus), durchsichtig, dabei farblos wie reines Glas;
2. **durchsichtig** (pellucidus, diophanus — *transparent, diophane*), was die Lichtstrahlen noch ziemlich vollkommen hindurchläßt, dabei aber schon etwas gefärbt ist;
3. **durchscheinend, halbdurchsichtig** (semipellucidus — *demi-transparent*), was die Lichtstrahlen nur matt hindurch läßt;

   Wenn eine Fläche mit einem durchsichtigen oder durchscheinenden Flecke versehen ist, so heißt sie **gefenstert** (fenestratus).

4. **undurchsichtig** (impellucidus), der Gegensatz der drei vorhergehenden.

§. 38.

Unter der Wärme (Calor) der Pflanzen versteht man nicht allein diejenige, welche sich durchs Verbrennen aus ihnen entwickelt, sondern auch jene, die bei der lebenden Pflanze in manchen Fällen fühlbar wird.

Man kann hier, wie bei den Naturkörpern, überhaupt unterscheiden:

1. specifische Wärme (Calor specificus — *Chaleur spécifique*), in Bezug auf den Wärmegrad der Atmosphäre oder auch in Vergleichung mit der Wärme anderer Pflanzen;
2. absolute Wärme (Calor absolutus — *Chaleur absolue*), wenn sie blos für sich nach den Graden des Thermometers bestimmt wird.

§. 39.

Die Phosphorescenz (Phosphorescentia) kommt häufiger bei abgestorbenen Vegetabilien als bei lebenden vor, und zeigt sich gewöhnlich nur dann, wann sie anfangen in Fäulniß überzugehen.

§. 40.

Ueber die in dem Organismus der Pflanze sich entwickelnde Electricität (Electricitas), so wie über die Wirkungen der Electricität auf die Pflanze, ist bis jetzt nur sehr Weniges bekannt.

§. 41.

In Bezug auf die unmittelbaren chemischen Eigenschaften unterscheidet man nach den vorherrschenden Bestandtheilen in der Pflanze

eine harzige, gummöse, ölige rc. Eigenschaft (Qualitas plantae resinosa, gummosa, oleosa etc. — *Qualité résineuse, gommeuse, huileuse etc.*)

§. 42.

Von dem zu den mittelbaren chemischen Eigenschaften gehörigen Geschmack (Sapor) und Geruch (Odor) werden mehrere Arten unterschieden.

a. In Bezug auf den Geschmack hat man die Ausdrücke:
   1. schmackhaft (sapidus), eigentlich, was überhaupt Geschmack hat: schmeckend; zuweilen auch was angenehm schmeckt;
   2. angenehm von Geschmack (gratus — *agréable*);
   3. unangenehm von Geschmack (ingratus — *desagréable*);
   4. widerlich eckelhaft, eckelerregend (fastidiosus s. nauseosus — *dégoutant*);
   5. süß (dulcis — *doux*);

6. zuckerartig, zuckersüß (saccharatus — *sucré*);
7. honigartig, honigsüß (melleus — *miellé*);
8. scharf (acris — *acre*), z. B. beim Pfeffer; daher auch pfefferartig (piperatus s. piperitus — *poivré*);
9. mild (mitis), im Gegensatz zu jedem schärferen Geschmack;
10. erwärmend, warm (calefaciens, calidus — *caléfiant, chaud*), wenn der Geschmack ein leichtes Gefühl von Wärme auf der Zunge zurückläßt: bei der Krausemünze;
11. heiß, brennend (urens, causticus — *brûlant, caustique*), nach dem größeren oder geringeren Grade des Brennens im Munde: der Milchsaft von Chelidonium, Euphorbia;
12. kratzend (gutturalis), was Brennen und Kratzen im Schlunde erregt: Radix Senegae;
13. kühlend (refrigerans — *rafraîchissant*), z. B. der Nachgeschmack von Mentha piperita;
14. stechend (pungens — *piquant*), wenn zugleich ein Reitz auf die Geruchsnerven hervorgebracht wird: beim Senf;
15. ätzend (corrosivus), wenn Zunge und Haut dabei wund werden;
16. alkalisch (alkalinus — *alkalin*);
    Synon.: laugenhaft (lixiviosus).
17. salzig (salinus s. salsus — *salé*), wie Kochsalz: viele Seestrandspflanzen;
18. sauer (acidus — *acide*): Rumex Acetosa;
19. herb acerbus — *acerbe*), wie viele Früchte im unreifen Zustande: z. B. von Prunus spinosa;
20. zusammenziehend, adstringirend (adstringens, stypticus — *astringent, styptique*), wie die Eichen- und Roßkastanien-Rinde;
21. bitter (amarus — *amer*);
    gallenbitter (felleus).
22. fade (subinsipidus — *fade*), von schwachem, unbestimmtem Geschmack;
23. wässerig (aquosus — *aqueux*), derselbe Geschmack bei Theilen, die viele Flüssigkeit enthalten;
24. trocken (siccus — *sec*), ebenso, aber bei trockenen Theilen, oder auch wenn ein Gefühl von Trockenheit im Munde zurückbleibt;
25. geschmacklos (insipidus — *insipide*), ohne allen Geschmack.

b. Hinsichtlich des Geruchs unterscheidet man:
1. riechend (odoratus — *odorant*), wenn eine Pflanze oder ein Pflanzentheil überhaupt Geruch hat;

   Oft gebraucht man auch den Ausdruck odoratus für wohlriechend; doch dafür gelten eigentlich die zunächstfolgenden.

2. **wohlriechend** (suaveolens), was überhaupt einen angenehmen oder lieblichen Geruch hat;

   Der **angenehme** Geruch wird wie der Geschmack auch durch suavis, gratus, der **unangenehme** durch ingratus ausgedrückt.

3. **starkriechend** (fragrans — *très-odorant, d'une odeur pénétrante*), wohlriechend, aber dabei etwas den Kopf einnehmend;

   erquickend, riechend (spirans).

4. **gewürzhaft** (aromaticus — *aromatique*);

   Dabei kann man noch die Aehnlichkeit angeben, welche der Geruch mit dem gewisser Substanzen hat, z. B. **balsamisch** (balsamicus — *balsamique*),
   harzig (resinosus — *résineux*),
   bisamartig (moschatus — *musqué*),
   amberartig (ambrosiacus) etc.

5. **thränen-erregend, nießen-erregend** (sternutatorius);

6. **stechend** (pungens — *piquant*), z. B. der Senf;

   beißend (vellicans).

7. **übelriechend** (graveolens), von unangenehmen Geruch, meist nur, weil derselbe zu stark ist;

8. **stinkend** (foetidus s. teter — *fétide*);

9. **orgastisch** (orgasticus — *orgastique*), den Kopf einnehmend;

10. **betäubend** (narcoticus — *narcotique*);

11. **erstickend** (suffocans);

12. **giftig** (virosus — *vireux*), wenn der Geruch schon die giftigen Eigenschaften einer Pflanze anzuzeigen scheint: z. B. beim Bilsenkraut;

13. **bocksartig** (hircinus s. hircosus): bei Orchis hircina, Hypericum hircinum;

14. **wanzenartig** (cimicinus): Coriandrum sativum, Ribes nigrum;

15. **faulig** (putridus s. putrescens — *pourri*): die Blüthen von Stapelia;

    Aasgeruch (odor cadaverinus).

16. **moderig** (mucidus), wie Schimmel riechend;

17. **knoblauchartig** (alliaceus — *alliacé*);

18. **terpenthinartig** (terebinthinaceus);

19. **spermatisch** (spermaticus — *spermatique*), nach thierischem Saamen riechend, wie die männlichen Blüthen der Castanea vesca;

20. **harnartig, urinös** (urinosus — *urineux*);

21. **seeartig** (muriaticus — *muriatique*), wie Seepflanzen: z. B. das sogenannte Wurmmoos;

22. **geruchlos** (inodorus — *inodore*).

§. 43.

Die **Heilkräfte** (Virtutes medicae) werden nach den Wirkungen bestimmt, welche die Pflanzen, oder deren Theile überhaupt, auf den Körper der Menschen und Thiere äußern, sie mögen nun der Gesundheit zuträglich oder nachtheilig seyn.

Unter Heilkräften versteht man eigentlich zwar nur solche, die dazu dienen, den krankhaften Organismus des thierischen Körpers wieder in den gesunden Zustand zu versetzen; da aber viele dem gesunden Körper nachtheilige Substanzen im kranken Zustande auf denselben als Heilkräfte wirken, so kann man im weiteren Sinne alle unter dem letzteren Namen zusammenfassen.

Hiernach gehören unter andern folgende Ausdrücke hierher:

1. **tonisch** (tonicus — *tonique*), was stärkend auf die Muskelfaser wirkt;
2. **erweichend** (emolliens — *emollient*), was die Geschmeidigkeit der Muskelfaser bewirkt;
3. **reizend** (stimulans — *excitant*);
4. **narkotisch** (narcoticus — *narcotique*), die Reizbarkeit der Nerven herabstimmend;
5. **brechenerregend** (emeticus s. vomitorius — *emétique*);
6. **schweistreibend** (sudorificus — *sudorifique*);
7. **harntreibend** (diureticus — *diurétique*);
8. **verdächtig** (suspectus — *suspect*), was im Verdacht schädlicher Eigenschaften steht;
9. **giftig** (venenatus s. virosus — *vireux*);
10. **unschädlich** (innocuus s. innoxius — *innocent*), u. s. w.

Fünftes Kapitel.

Kunstausdrücke für die Pflanzenorgane im Allgemeinen.
(Organographische Kunstausdrücke).

Erster Artikel.

Begriff und Eintheilung der Organe.

§. 44.

Organe (Organa — *Organes*) heißen im Allgemeinen alle einzelnen Theile, welche im natürlichen Zustande an der Pflanze unterschieden werden können.

So wird die Bedeutung dieses Ausdrucks gewöhnlich genommen. Nach **Röper** (de organis plantarum. Basil. 1828) müßte dagegen der Begriff eines Organes weit mehr beschränkt werden. Er will nämlich als Organe nur die zusammengesetzten Pflanzentheile betrachtet wissen, welche einzeln aus einem Vegetationsknoten entspringen und nicht dem centralen Systeme der Pflanze beigezählt werden können. Zu dem centralen Systeme gehören Stengel, Aeste und Blüthen. Nur die Blätter und Blüthentheile sind nach ihm **Organe**, von welchen noch als **accessorische Theile** alle diejenigen getrennt werden, welche nicht zum Pflanzenleben nothwendig sind.

Wenn wir die Organe der Pflanze ganz im Allgemeinen betrachten, so lassen sich unterscheiden:

I. **Elementarorgane** (Organa elementaria — *Organes élémentaires*) und:

II. **Zusammengesetzte Organe** (Organa composita — *Organes composés*).

Zweiter Artikel.

Allgemeine Kunstausdrücke für die Elementar-Organe.

§. 45.

Elementarorgane (Organa elementaria) sind die einfachsten (aus keinen andern Organen), blos aus organischen Bestandtheilen zusammengesetzten Organe, welche in ihrer Vereinigung die höheren Organe der Pflanze bilden.

Synonyme: Partes similares.

Hierher gehören:

1. **Zellen** (Cellulae — *Cellules*), die aus einer zarten, durchsichtigen, farblosen und gleichförmigen Membran gebildeten Bläschen, welche ursprünglich meist mit Saft angefüllt sind und die Grundlage für alle höheren Organe bilden (Fig. 1 — 9).

   Zellgewebe (Contextus cellulosus s. Tela cellulosa — *Tissu cellulaire*) heißt jede zusammenhängende Masse von Zellen (Fig. 10. Fig. 12 — 26.)

   Pflanzen, welche nur aus Zellgewebe bestehen, heißen Zellenpflanzen (Plantae cellulares — *Plantes cellulaires*).

2. **Gefäße** (Vasa — *Vaisseaux*), cylindrische Röhren, welche jedesmal ringförmig geschlossene oder spiralig gewundene Fasern zur Grundlage haben, bei welchen aber diese Fasern in manchen Fällen unter sich verzweigt oder theilweise zusammengewachsen oder auch durch eine poröse Membran verbunden sind (Fig. 33 — 39).

   Synonyme: Luftgefäße, Tracheen (Vasa aërea, pneumatica, s. pneumatophora, Tracheae — *Vaisseaux aërophores*, *Trachées*).

   Anatomisches System (Systema anatomicum — *Système anatomique*) heißt die einfachste Zusammensetzung aus gleichen oder unter sich verwandten Elementarorganen. Man unterscheidet: a. Zellensystem oder Zellen-Formation (Systema cellulare — *S. cellulaire*) und b. Gefäßsystem oder Gefäßformation (Systema vasculare — *S. vasculaire*).

   Pflanzen, welche Zellgewebe und Gefäße enthalten, werden Gefäßpflanzen (Plantae vasculares — *Plantes vasculaires*) genannt.

Dritter Artikel.

Allgemeine Kunstausdrücke für die zusammengesetzten Organe.

§. 46.

Zusammengesetzte Organe (Organa composita — *Organes composés*) sind solche, welche aus einem oder aus beiden anatomischen Systemen gebildet werden.

Sie lassen sich abtheilen in:

A. **innere Organe** (Organa interna — *Organes internes*) und:

B. **äußere Organe** (Organa externa — *Organes externes*); bei beiden kommt aber noch als allgemeine Decke in Betracht:

C. Die **Oberhaut** (Epidermis — *Épiderme*).

§. 47.

Innere Organe (Organa interna) heißen diejenigen, welche aus verschiedenen Verbindungen von Elementarorganen bestehen und nicht (wenigstens nicht ganz) in äußern Gestaltungen zu erkennen sind.

Ein inneres Organ enthält nicht immer alle Elementarorgane oder anatomischen Systeme, sondern es ist oft nur ein anatomisches System und selbst dieses nicht immer in seinen verschiedenen Modifikationen in demselben vorhanden.

Zu den innern Organen gehören demnach:

1. Rinde (Cortex — *Écorce*), die äußere blos aus Zellgewebe bestehende Lage, welche die übrigen innern Organe bei den dikotyledonischen Pflanzen umgiebt (Fig 30, a — Fig. 32, f).
2. Bast (Liber — *Liber*), die unmittelbar unter der Rindensubstanz liegende, aus saftreichen gestreckten Zellen gebildete Lage, welche zunächst den Splint umgiebt (Fig. 30, b — Fig. 32, a).

   Bast und Rinde werden gewöhnlich zusammen als Rindenkörper (Corpus corticale — *Corps cortical*) betrachtet.

3. Splint (Alburnum — *Aubier*), die äußerste und jüngste Holzlage, welche sich unmittelbar unter dem Baste befindet, und außer ihrer weichen Substanz auch noch gewöhnlich durch ihre hellere Farbe von der innern Holzlage unterschieden ist (Fig. 30, c).
4. Holz (Lignum — *Bois*), die innerste und älteste von dem Splinte bedeckte und das Mark umschließende Lage, welche sich durch größere Festigkeit und durch eine meist dunklere Farbe von dem Splinte unterscheidet (Fig. 30, d).

   Synonyme: Herzholz (Duramen *Dutroch.* — *Bois parfait, Coeur de bois*).

   Splint und Holz sind ihrer anatomischen Beschaffenheit nach eins und bilden zusammen den eigentlichen Holzkörper (Corpus ligneum — *Corps ligneux*).

   In dem Holzkörper werden die sich jährlich ansetzenden concentrischen Lagen Holzringe oder Jahresringe (Strata lignea, Annuli ligni s. annotini — *Couches ligneuses*) genannt.

5. Mark (Medulla — *Moëlle*), die von dem Holzkörper umschlossene, zunächst um und in der Achse des Stammes liegende Zellenmasse (Fig. 30, e — Fig. 32, e).

§. 48.

Die Oberhaut (Epidermis) ist der meist sehr zarte, aus saftleeren Zellen gebildete häutige Ueberzug aller krautartigen Theile der mit vollkommenem Zellgewebe versehenen Pflanzen.

De Candolle unterscheidet (*Organogr. végét.* pag. 67.) die Oberhaut der krautartigen Theile unter dem Namen Cuticula (*Cuticule*) von der äußersten Rindenlage, welche sich, wie bei der Birke, von der ältern Rinde in dünnen Platten ablöst, und wofür er allein den Namen Epidermis beibehält.

Als äußerster Ueberzug scheint es zwar, daß die Oberhaut zu den äußern Organen gezählt werden müsse. Dadurch aber, daß sie nur ein anatomisches System enthält, ist sie eigentlich nur als ein Theil der von ihr bedeckten Rinde zu betrachten und schließt sich demnach den innern Organen an.

An der Oberhaut unterscheidet man außer den Zellen, woraus sie besteht:

1. Intercellulargänge (Ductus intercellulares — *Canaux entrecellulaires*), welche als

zarte in der Oberhaut verlaufende, meist regelmäßige Figuren bildende, und die Oberhautzellen überall begränzende Kanäle erscheinen (Fig. 40, a — Fig. 41, a).

Synonyme: lymphatische Gefäße (Vasa lymphatica *Kies.*)

2. Spaltöffnungen (Stomatia — *Stomates*), feine Oeffnungen zwischen den Zellen der Oberhaut, welche von zwei Seiten durch Zellen von drüsenartigem Ansehen eingefaßt sind, und dadurch meist eine ovale oder rundliche Gestalt erhalten (Fig. 40, b — Fig. 41, b).

Sie sind meist von mikroskopischer Kleinheit und nur selten als zarte Pünktchen mit dem unbewaffneten Auge zu erkennen.

Synonyme: Poren, aushauchende Poren, Poren der Oberhaut, Rindenporen, Oberhautdrüsen, Rinden-Drüsen (Pori, Pori evaporatorii s. exhalantes, Spiracula, Pori epidermidis s. epidermatici, Pori corticales, Glandulae epidermidis s. epidermaticae, Glandulae corticales, Glandulae miliares, Rimae annulatae, Vasa secernantia — *Pores*, *Pores évaporatoires*, *Pores de l'épiderme*, *Pores corticaux*, *Glandes épidermoïdales*, *Glandes corticales*, *Glandes miliaires*, *Pores alongés ou grands Pores*).

§. 49.

Aeußere Organe (Organa externa) heißen diejenigen, welche aus den verschiedenen Verbindungen der in einer Pflanze vorkommenden Elementarorgane und anatomischen Systeme bestehen, und in verschiedenen äußern Gestaltungen hervortreten. Sie sind:

I. Organe der Ernährung oder des Wachsthums (Organa nutritiva, nutritionis s. vegetationis — *Organes nutritifs ou de la végétation*, *Organes fondamentaux De C.*)

II. Organe der Vermehrung (Organa multiplicativa s. multiplicationis — *Organes multiplicatifs ou de la multiplication*).

III. Organe der Fortpflanzung (Organa reproductiva, reproductionis s. generationis — *Organes reproductifs ou de la génération*).

IV. Accessorische oder Nebenorgane Organa accessoria — *Organes accessoires*).

§. 50.

I. Organe der Ernährung oder des Wachsthums (Organa nutritiva, nutritionis s. vegetationis) sind solche, die zur Erhaltung des Pflanzenlebens und daher des Individuums dienen. Hierher gehören:

1. Die Wurzel (Radix — *Racine*); 2. der Stamm (Stirps, Cormus *Willd.* — *Écot, Cormus*); 3. die Blätter (Folia — *Feuilles*).

§. 51.

Die Wurzel (Radix) ist der Theil der Pflanze, welcher das Streben äußert nach unten zu wachsen und zur Einsaugung der Nahrung aus dem Boden dient, in welchem sie wächst.

Synon.: abwärtssteigender Stock (Caudex descendens *Lin.* Truncus subterraneus *Hedw.* Descensus *L'Hérit.* Cormus descendens *De Cand.*)

Die Wurzel dient in den meisten Fällen zugleich zur Befestigung der Pflanze auf ihrem Boden.

* Wurzelung (Radicatio) heißt die Art, wie eine Pflanze überhaupt wurzelt.

Die Theile der Wurzel sind:

1. Der Wurzelkörper oder die Hauptwurzel (Corpus radicis v. Radix primaria — *Corps de la racine, Racine primaire ou Pivot*), der Haupttheil der Wurzel, welcher die Fortsetzung des Stammes unter der Erde bildet, in so fern er nicht an seiner Basis schon zertheilt ist.

Bemerkung. Für die Hauptwurzel wird von Manchen der Ausdruck Rhizoma (Wurzelstock) gebraucht, welcher jedoch durch die verschiedenen Schriftsteller eine sehr verschiedene Bedeutung erhalten hat. So wird Rhizoma für den unterirdischen Stock (§. 80.) gebraucht von Ehrhart (Beitr. z. Naturk. 4. S. 44), dagegen für die Hauptwurzel genommen von Bernhardi (Handb. der Bot. S. 82), von Willdenow (Grundr. d. Kräuterk. S. 20) u. a. Da jedoch diese Theile von ganz verschiedener Bedeutung sind und ihre sie richtig bezeichnenden Benennungen haben, so ist der Ausdruck Rhizoma für sie nicht passend. Link (Elem. philos. bot. §. 83.) nennt Rhizoma die Basis des Stammes, welche nach allen Richtungen sich vergrößert und unter der Erde versenkt ist. Als Beispiele giebt er an: das kugelige Rhizom bei Ranunculus bulbosus, das längliche bei unsern inländischen Farnen, das kuchenförmige bei Cyclamen und die abgebissene Wurzel. Aber auch bei dieser Bestimmung fällt das Rhizom meist mit andern Theilen zusammen, nämlich mit dem Mittelstock (§. 87.) bei Ranunculus bulbosus, Avena bulbosa, und mit dem unterirdischen Stocke (§. 80.) bei den Farnen, bei Cyclamen und der abgebissenen Wurzel. Es bleibt daher der Ausdruck Rhizoma als ein sehr unsicheres Synonym für ganz verschiedene Pflanzentheile und sollte lieber ganz aufgegeben werden, ungeachtet er besonders in neuerer Zeit ziemlich häufig angewendet wird.

2. Die Wurzeläste (Rami radicis — *Branches ou Rameaux de la racine*), die ersten Zertheilungen der Hauptwurzel, wenn sie noch eine bedeutende Dicke haben.

3. Die Wurzelzasern (Fibrillae — *Fibrilles*), die feinern Zertheilungen der Hauptwurzel und Wurzeläste, und wo die erstere fehlt, alle Theile der Wurzel.

Bei Pflanzen ohne Hauptwurzel besteht nämlich die Wurzel selbst blos aus Wurzelzasern (vergl. §. 77. B). Diese kommen aber nicht allein an der Wurzel vor, sondern können auch aus dem Stocke, aus dem Stamme und deren Aesten entspringen. Sie haben gleich den Wurzelästen den Bau der Hauptwurzel und finden sich nur bei Gefäßpflanzen.

Der Ausdruck Radicula — *Radicule*, welcher oft für die Wurzelzaser gebraucht wird, sollte blos für das Würzelchen des Keims (§. 67. No. 2. a. *α.*) gelten.

4. Die Wurzelhaare (Pili radicales s. Capilli — *Poils radicaux ou Chevelu*), zarte haarförmige Röhrchen, welche den Wurzelästen und Wurzelzasern aufsitzen und nur aus der Oberhaut der Wurzel entspringen (Fig. 68).

Sie sind gewöhnlich durchsichtig, enthalten keine Gefäße wie die Wurzelzasern, und bestehen, gleich den Haaren, blos aus schlauchförmigen Zellen. Besonders deutlich sieht man sie bei keimenden Pflanzen.

Bei Zellenpflanzen (Moosen und Lebermoosen) bestehen die Wurzeln ganz aus Wurzelhaaren: Haarwurzel (Radix capillata) (vergl. §. 77. C).

5. Die Wurzelschwammwülstchen (Spongiolae s. Papillae radicales — *Spongioles radicales*), zellige Verdickungen an den Enden der Wurzelzasern (Fig. 68), welche bei manchen Pflanzen mit mützenförmigen Häutchen bedeckt sind; bei Lemna (Fig. 67), Pandanus (*De C. Organ. tab.* 70).

Sprengel (Bau u. Nat. d. Gewächse. S. 393) nennt sie schwammige Mützchen und hält sie nebst den Wurzelhaaren für die wahren Werkzeuge der Einsaugung bei der Wurzel. Bernhardi giebt ihnen den Namen Schienen (Ocreae).

§. 52.

Der Stamm (Stirps, Cormus) ist der meist aufwärts strebende Theil der Pflanze, welcher alle über dem Boden befindlichen Theile trägt, und entweder aus einer Wurzel entspringt, oder selbst die Grundlage der ganzen Pflanze bildet.

Synon.: Aufsteigender Stock, Stiel (Caudex adscendens *Lin.* Truncus *Lin.* Truncus adscendens *Hedw.* Adscensus *L'Hérit.* Caulis *Link. et alior. Tige De C.*)

Der Name Stiel, welcher ihm von Wildenow gegeben worden, ist wenig passend, da mit diesem Ausdruck zu verschiedenartige Theile belegt werden. Eben so wenig sollten die Ausdrücke Truncus und Caulis für den Stamm im weitesten Sinne genommen werden, da diese, um jede Zweideutigkeit zu vermeiden, nur für gewisse Formen des Stammes (vergl. §. 82. u. §. 83.) gelten können.

An dem Stamm sind zu unterscheiden:

1. Der Hauptstamm (Stirps primaria — *Écot primaire*), der Körper des Stammes, abgesehen von den Aesten.
2. Die Aeste (Rami — *Rameaux, Branches*), die Theile, welche, in ihrer Structur dem Hauptstamm ähnlich, aus diesem entspringen und Blätter und Blüthen tragen.

Wenn dieselben wieder Aeste treiben, so nennt man die letztern Aestchen, Zweige (Ramuli — *Ramilles*, *Brindilles*).

Die Aeste müssen immer mit Blättern besetzt seyn; wenn sie nur Blüthen tragen, so werden sie Blüthenstiele (Pedunculi — *Pédoncules*) genannt (vergl. §. 89).

Die wahren Aeste entspringen meist aus dem Winkel eines Blattes und entstehen immer aus einer Knospe, welche daher als ein unentwickelter Ast zu betrachten ist (vergl. §. 55).

Außerdem bezeichnet man aber auch als Aeste alle Zertheilungen anderer stielartigen Organe, wie die der Wurzel, der Blüthenstiele, der Staubfäden, Dornen, Haare u. s. w., auf welche die gegebene Definition der wahren Aeste nicht angewendet werden kann. Es sind eigentlich nur astähnliche Zertheilungen (Divisiones ramiformes) der genannten Pflanzentheile.

Röper (de Organis plant.) belegt (p. 4) den Stamm nebst den Aesten und Blüthen mit dem Ausdruck der centralen Theile oder Pflanzenachse (Partes centrales s. axiles) und unterscheidet (p. 7 u. 11) den Hauptstamm als Centralsystem (Systema centrale) oder als primäre Achse (Axis primarius) von den Aesten oder secundären Achsen (Axes secundarii) und den Aestchen (Knospen) oder tertiären Achsen (Axes tertiarii).

3. Die Knoten (Nodi — *Noeuds*) oder die Stellen am Stamme, aus welchen allein neue Theile seitlich entspringen, diese Stellen mögen nun im Aeußern durch Verdickungen angedeutet seyn oder nicht.
4. Die Internodien (Internodia — *Entre-noeuds*) oder die zwischen je zwei Knoten befindlichen Stellen des Stammes.

   Synon.: Merithallum — *Mérithalle Thouars.*

   Da die Aeste in ihrem Bau mit dem Stamm übereinstimmen, so müssen auch sie wie dieser aus Knoten und Internodien bestehen.

Außerdem werden beim Stamme noch unterschieden:

5. Der Hals (Collum — *Collet De C.*), die in Gedanken durch die Stelle gelegte Ebene, wo sich das aufsteigende und absteigende Wachsthum scheiden.

   Synon.: Wurzelhals, Wurzelkrone (Coarctura *Grew.* Limes communis s. Fundus plantae *Jung.* Nodus vitalis — *Noeud vital Lam.*).

   Er bildet die gemeinschaftliche Basis zwischen Stamm und Wurzel.

6. Der Mittelstock (Caudex intermedius — *Souche entremédiaire*), der zwischen Wurzel und Stamm oder zwischen einem unterirdischen Stock (§. 80.) und der oberirdischen Pflanze befindliche, meist knotige Theil, der bald über, bald unter der Erde vorkommt, und von den genannten Theilen in seiner äußern Bildung mehr oder weniger abweicht.

   Er gehört eigentlich zum Stamm und bildet, wo eine Wurzel vorhanden ist, nur den untern Theil desselben. Doch verstehen Manche auch unter diesem Ausdrucke den Hals, wenn derselbe in der äußern Bildung angedeutet ist.

§. 53.

Die Blätter (Folia) sind mehr oder weniger zur Fläche ausgebreitete, meist grün gefärbte Organe, welche aus dem Stamm und den Aesten entspringen und durch die Verzweigung eines oder mehrerer Gefäßbündel gebildet werden, deren Zwischenräume sich mit Parenchym ausgefüllt haben.

So verhält es sich aber nur bei den Gefäßpflanzen; die Blätter der Zellenpflanzen (der Moose und Lebermoose) bestehen blos aus Parenchym zur Fläche ausgebreitet *).

An dem Blatte lassen sich im Allgemeinen unterscheiden:

1. Der Blattstiel (Petiolus — *Pétiole*), der Stiel, welcher unmittelbar das Blatt trägt.

   Er entsteht, wenn die aus dem Stamm hervortretenden Gefäßbündel noch auf eine gewisse Strecke verbunden bleiben, bevor sie sich verzweigen. Theilen sich dieselben gleich bei ihrem Austritte, so fehlt der Blattstiel.

---

*) Es ist unmöglich eine durchgreifende Diagnose der Blätter zu entwerfen, da sie in Gestalt, Farbe und Stellung so mannichfaltige Abänderungen bieten, daß sie durch unmerkliche Stufenfolge auf der einen Seite in die übrigen blattartigen Organe, auf der andern selbst in astähnliche Bildungen übergehen.

2. Die Blattscheibe (Discus s. Lamina — *Disque, Lame*), der ausgebreitete Theil des Blattes.

Synon.: Limbus — *Limbe.*

An der Blattscheibe finden sich:

a. Die obere Fläche (Superficies s. Pagina superior — *Face supérieure*).

b. Die untere Fläche (Superficies s. Pagina inferior — *Face inférieure*).

Beide Flächen werden blos durch die Oberhaut gebildet.

c. Die Mittelschichte des Blattes (Mesophyllum — *Mésophylle De C.*), der zwischen den beiden Flächen befindliche Theil.

Sie bildet die Masse des Blattes, abgesehen von der Oberhaut, und enthält die verzweigten und ausgebreiteten Gefäße nebst dem Parenchym.

Link (Elem. phil. bot. §. 114.) nimmt in der Mittelschichte des Blattes drei Lagen an, nämlich die Rinde (Cortex), welche auf beiden Blattflächen zunächst unter der Oberhaut liegt und die Gefäße enthält, und das zwischen diesen zwei Rindenlagen befindliche Blattmark (Diploë folii).

Die in der Blattscheibe sich verzweigenden Gefäßbündel bilden:

d. Die Nerven (Nervi — *Nervures*) des Blattes.

§. 54.

II. Als Organe der Vermehrung (Organa multiplicativa s. multiplicationis) sind diejenigen zu betrachten, welche die Anlage zu einem neuen Pflanzentheil oder auch zu einer neuen Pflanze enthalten, aber nicht zu den Blüthen- oder Fruchttheilen gehören.

Hierher sind zu zählen: 1. die Knospe (Gemma — *Bourgeon*); 2. die Zwiebel (Bulbus — *Bulbe*); 3. der Knollen (Tuber — *Tubercule*); 4. das Rindenhöckerchen oder die Lenticelle (Lenticella — *Lenticelle*).

§. 55.

Die Knospe (Gemma) ist die aus den Knoten des Stammes sich entwickelnde Anlage zu einem neuen Aste (F. 565 — 580).

Synonym: Auge (Oculus — *Oeil*), nach De Candolle (Théor. élém. p. 359) aber nur im ersten Augenblicke, wo sie erscheint, also die im Frühling in den Blattwinkeln erscheinende Knospe für das nächste Jahr.

Die Decken der Knospe fallen bei, oder kurz nach der Entfaltung der letztern ab; aber die Knospe selbst bleibt auch nach ihrer Entfaltung mit der Mutterpflanze in Verbindung.

Als Theile der Knospe (vergl. F. 566) gelten:

a. Der Knospenboden (Basis s. placenta gemmae *Nees* — *Base du bourgeon*), das flache oder gewölbte obere Ende des Knospenwulstes, welchem die Knospe aufsitzt; der innere Grundtheil, woraus sich die übrigen Theile der Knospe unmittelbar entwickeln.

b. Die Knospendecke (Tegmenta gemmae *Link*, Involucrum gemmae *Gaertn.* — *Tegmens des bourgeons*), die äußeren, meist schuppenförmigen Blättchen, welche nur zu ihrer Bedeckung dienen und bei der Entfaltung des Knospe nicht mit auswachsen.

Synonyme: Knospenhülle, Knospenschuppen, Deckschuppen (Squamae *Lin.* — *Écailles.* Perula — *Pérule Mirb.*).

Sie sind kein wesentlicher Theil und fehlen daher bei vielen Knospen.

c. Die Anlage des Astes (Rudimentum rami — *Rudiment de la branche*), der wesentliche Theil der Knospe, durch welche diese zur Entfaltung fähig wird, sammt den Blatt- und Blüthenanlagen, welche diesem aufsitzen und bei der Entfaltung der Knospe weiter auswachsen.

Die verkürzte Anlage des Zweiges, welche die übrigen in der Knospe eingeschlossenen Theile (Blätter und Blüthen) trägt, wird auch wohl unter dem Namen Knospensäulchen (Columna s. Axis gemmae — *Axe du bourgeon*) unterschieden.

* Nach der völligen Entfaltung erhält der aus der Knospe hervorgetretene Ast den Namen Schoß oder Trieb, Jahrestrieb (Ramus novellus, Palmes — *Pousse; Scion*).

Pflanzen, welche mit Knospen versehen sind, werden knospentragende (Plantae gemmiparae — *Plantes gemmipares ou à bourgeons*) genannt.

§. 56.

Die Zwiebel (Bulbus) ist die knospenähnliche, aus dem unterirdischen Stocke oder aus dem Knoten des Stengels sich entwickelnde Anlage zu einem neuen Stengel oder zu einer neuen Pflanze, deren Unterlage (Stock) bleibend ist (Fig. 600 — 618).

Die Decken der Zwiebel bleiben auch nach der Entfaltung des daraus hervortretenden Theils am Grunde des letztern noch längere Zeit stehen. Die auf dem Stengel entwickelte Zwiebel trennt sich vor oder nach ihrer Entfaltung von der Mutterpflanze.

Hybernaculum s. Hibernaculum (*Hybernacle*) — Winterhaus — nannte Linné alle Knospen über der Wurzel vor ihrer Entfaltung oder vielmehr die schützenden Decken derselben. Er zählt die Knospe und Zwiebel hierher (vergl. *Phil.* bot. §. 81. u. 85).

Die Zwiebel kommt in ihrer Zusammensetzung sehr mit der Knospe überein und wurde daher von Manchen auch als eine Knospe unter der Erde definirt; es giebt aber Knospen unter der Erde, die keine Zwiebeln sind, und Zwiebeln, die über der Erde wie die eigentlichen Knospen entstehen. Die Knospen unter der Erde oder die Stockknospen Turiones (vergl. §. 106.) unterscheiden sich aber von den Zwiebeln dadurch, daß der aus ihnen sich entfaltende Pflanzentheil nur zu einem Aste des Stockes wird und ihre Decken von kurzer Dauer sind, während die unterirdische Zwiebel einen meist mittelständigen Stengel (oder Schaft) treibt und ausdauernde Decken hat; sie ist daher, wie De Candolle (*Théor. élém. p.* 361) richtig bemerkt, eine bleibende Stockknospe. Die Zwiebeln, welche über der Erde aus den Knoten des Stammes sich entwickeln, trennen sich jedesmal von der Mutterpflanze und wachsen zu einer vollständigen neuen Pflanze aus, was bei den Stengelknospen nie der Fall ist.

Die Theile der Zwiebel sind:

a. Der Zwiebelboden (Basis s. Placenta bulbi — *Base du bulbe*), das gewölbte oder kegelförmige obere Ende des Stocks, welchem die Theile der Zwiebel aufsitzen (Fig. 600, A).

b. Die eigentliche Knospe der Zwiebel (Gemma bulbi — *Bourgeon du bulbe*), welche von dem Zwiebelboden getragen wird (Fig. 600, B).

An diesem sind wieder zu unterscheiden:

α. Die Zwiebeldecke (Involucrum s. Tegmenta bulbi — *Tegmens du bulbe*), die schuppenförmigen oder schaligen Blätter, welche im Umfang der Zwiebel liegen (Fig. 600, aa).

Sie haben ursprünglich eine mehr oder weniger fleischige Substanz; die äußersten vertrocknen zuerst und sterben allmählig ab, während sie von innen heraus durch die Basen der neu entstehenden Blätter wieder ersetzt werden.

β. Die Anlage zum Stengel oder Schafte (Rudimentum caulis s. scapi — *Rudiment de la tige ou de la hampe*), nebst den dazu gehörigen Blättern, welche über die Erde hervortreten sollen (Fig. 600, b).

Endlich kommt noch bei der Zwiebel in Betracht:

c. Der Zwiebelstock, die Zwiebelscheibe oder der Zwiebelkuchen (Discus bulbi s. Lecus — *Plateau De C.*), oder der eigentliche meist sehr verkürzte Stamm, welchem die Zwiebel immer als endständige Knospe aufsitzt und der nach unten und an den Seiten Wurzelzasern treibt (Fig. 600, C).

Der Zwiebelkuchen ist nichts anders als ein unterirdischer Stock, der sich z. B. von dem Stocke der Palmen nur durch seine Kürze, so wie dadurch unterscheidet, daß er in der Regel unter der Erde bleibt.

Gewöhnlich wird der ganze Zwiebelkuchen mit dem eigentlichen Zwiebelboden verwechselt, was aber schon wegen der Analogie mit der Knospe nicht seyn sollte.

§. 57.

Der Knollen (Tuber) ist eine verschieden gestaltete, mehr oder weniger fleischige Unterlage, welche die Anlage zu einem oder zu mehreren Stengeln oder neuen Pflanzen auf ihrer Oberfläche trägt, und nach der Entfaltung der letztern (früher oder später) abstirbt (Fig. 623 bis 628).

Der wahre Knollen muß demnach immer mit einer oder mehreren oberflächlichen Knospen versehen seyn.

Alle sogenannten Knollen, welche auf ihrer Oberfläche keine Knospe tragen, sind als verdickte Theile der Wurzel zu betrachten: bei Spiraea Filipendula, Georgina variabilis, Ranunculus Ficaria, und alle, welche bleibend sind und alljährlich eine oder mehrere Knospen mit der Anlage zu einem neuen Stengel treiben, gehören zu dem knollig verdickten Stocke: bei Cyclamen europaeum, Corydalis tuberosa und bulbosa und manchen Cyperaceen.

Es giebt aber auch Knollen, welche in einen wahren Stock übergehen, indem sie mehrere Jahre nach einander nur Stengel treiben, wie die Knospenknollen des Blattstiels bei Arum ternatum (vergl. §. 109, Zusatz c).

Von der Zwiebel unterscheidet sich der Knollen durch die weniger entwickelte Knospe und durch die nach deren Entwickelung absterbende Unterlage.

Die Theile des Knollens sind:

a. Die Unterlage oder der Körper des Knollens (Basis s. Corpus tuberis — *Base ou Corps du tubercule*) (Fig. 624, a — 625, a).

b. Die demselben aufsitzende Knospe (Gemma tuberis — *Bourgeon du tubercule*) (Fig. 624, c — 625, c).

Eigene Decken finden sich keine bei dem wahren Knollen, außer der meist fest anliegenden, bald derberen, bald zärteren Oberhaut.

§. 58.

Rindenhöckerchen oder Lenticelle (Lenticella) heißt die warzenförmige, allenthalben auf der Oberfläche der Zweige sich entwickelnde Anlage zu neuen Wurzelzasern (Fig. 629 — 632).

Synonyme: Linsenförmige Drüsen (Glandulae lenticulares — *Glandes lenticulaires Gueitard.*)

§. 59.

III. Organe der Fortpflanzung (Organa reproductiva, reproductionis s. generationis) sind diejenigen, die zur Erzeugung neuer Individuen und daher zur Erhaltung der Art dienen. Hierher gehören:

1. Die Blüthe (Flos — *Fleur*), 2. die Frucht (Fructus — *Fruit*).

§. 60.

Die Blüthe (Flos) ist der Apparat, wodurch die Fortpflanzung vermittelt wird, sammt den Theilen, welche ihn unmittelbar umgeben und schützen.

Die Blüthe ist anzusehen als bestehend aus mehreren sehr genäherten Wirteln blattartiger Gebilde (vergl. §. 9. No. 3. Prolepsis), zwischen welchen die Internodien bis zum Unmerklichen verkürzt sind.

Zusatz 1. Die Art, wie die Blüthendecken vor dem Aufblühen zusammengelegt sind, heißt Blüthendeckenlage (Praefloratio — *Préfloraison Rich.*)

Aestivatio sollte nicht dafür gebraucht werden, da dieser Ausdruck auch für die Blüthezeit (§. 12, No. 5, a) genommen wird.

Zusatz 2. Die Art, wie die Blüthen überhaupt an der Pflanze zusammengestellt sind, wird Blüthenstand (Inflorescentia — *Inflorescence*) genannt.

Die Theile, welche bei der Blüthe vorkommen, sind entweder außerwesentliche, d. h. solche, die nicht unmittelbar zur Befruchtung dienen und daher fehlen können, ohne daß die Fortpflanzung dadurch gestört würde, oder wesentliche, d. h. solche, ohne welche keine Befruchtung und keine Fortpflanzung statt finden kann.

§. 61.

Die außerwesentlichen Blüthentheile sind: die Blüthendecken (Tegumenta s. Inte-

gumenta floralia — *Tégumens floraux ou Enveloppes florales*), oder die Theile im Allgemeinen, welche die wesentlichen Organe der Blüthe unmittelbar umgeben.

Hierher gehören:

1. Der Kelch (Calyx — *Calice*), die äußere Blüthendecke, meist von derberem Bau und blattähnlicher Beschaffenheit.

   Er bildet den ersten Wirtel der Blüthendecken.

2. Die Blume (Corolla — *Corolle*), die innere Blüthendecke von zärterem Bau und meist lebhafterer Färbung als der Kelch.

   Sie bildet den zweiten Wirtel der Blüthendecken.

3. Wenn die Blüthendecke einfach ist, d. h. nur aus einem Wirtel besteht; so erhält sie nach Link den Namen Blüthenhülle (Perigonium — *Périgone*).

Zusatz. Zwischen der eigentlichen Blume oder Blüthenhülle und den Staubgefäßen trifft man oft Mittelformen an, z. B. bei Aconitum, Nigella, Passiflora, welche mit dem gemeinschaftlichen Namen Neben-Blume (Paracorolla) zu belegen sind.

Linné zählte sie zu den Honigwerkzeugen (Nectarien) (vergl. §. 62. No. 6).

§. 62.

Zu den wesentlichen Blüthentheilen gehören: die Befruchtungsorgane oder Geschlechtstheile (Organa fructificationis, Organa sexualia s. Genitalia — *Organes génitaux ou sexuels*), welche zur Fortpflanzung der Art unbedingt nothwendig sind.

Dahin werden gezählt:

1. Die Staubgefäße (Stamina — *Étamines*), die befruchtenden Organe, welche nach der Befruchtung absterben.

   Synon.: Männliche Organe (Organa mascula — *Organes mâles;* Androceum *Koep.* — *Androcée*) als Collectivname für die gesammten Staubgefäße einer Blüthe.

   Die Staubgefäße stehen immer innerhalb der Blume und Nebenblume, und bilden bald einen, bald mehrere Wirtel.

   Sie bestehen:

   a. aus dem meist fadenförmigen Träger oder Staubfaden (Filamentum — *Filet*), welcher: b. den sackförmigen Staubkolben oder Staubbeutel (Anthera — *Anthère*) mit dem darin eingeschlossenen c. Pollen oder Befruchtungsstaube (Pollen — *Pollen ou Poussière fécondante*) trägt. Dieser besteht aus mehr oder weniger kugeligen Körnern, welche in einer häutigen Hülle den schleimigen Befruchtungsstoff (Fovilla) einschließen.

   Der Träger fehlt häufig, und dann besteht das Staubgefäß blos aus dem Staubkolben.

2. Das **Pistill** (Pistillum — *Pistil*), das zu befruchtende Organ, welches nach der Befruchtung fortbesteht und zur Frucht auswächst.

Synonym: Staubweg, Stempel. Weibliches Organ (Organum femininum — *Organe femelle*) Gynaeceum *Roep.* als Collectivname für den weiblichen Apparat der Pflanze.

Es bildet den innersten Wirtel der Blüthentheile, und steht immer im Centrum der Blüthe.

An dem Pistill unterscheiden wir:

a. Den **Fruchtknoten** oder Eyerstock (Germen s. Ovarium — *Germe, Ovaire*), den untersten verdickten Theil, welcher den Ansatz zur künftigen Frucht darstellt. Er schließt die Anfänge (Rudimenta) der Samen, die sogenannten **Eyer** oder **Eychen** (Ova s. Ovula — *Ovules*) ein.

b. Den **Griffel** (Stylus — *Style*), die fadenförmige oder säulenförmige Verlängerung des Fruchtknotens, welche die Narbe trägt.

Synonym: Tuba — *Tube Vaill. Hall.*

Der Griffel ist oft so sehr verkürzt, daß er zu fehlen scheint: bei Berberis, Cheiranthus, oder er fehlt wirklich: bei Papaver Nymphaea.

Griffelstrang (Styliscus *Link. Cordon pistillaire*) heißt das oder die Gefäßbündel, welche durch den Griffel nach den Eyern hingehen und, wie es scheint, die Befruchtung derselben vermitteln.

Synonym: Chorda pistillaris *Corr. Vaisseaux conducteurs de l'aura seminalis Mirb.*

c. Die **Narbe** (Stigma — *Stigmate*), der obere Theil des Griffels, welcher zur Aufnahme des im Pollen enthaltenen Befruchtungsstoffes bestimmt ist.

Die Narbe fehlt wohl niemals, ist aber oft so klein, daß sie nur eine unscheinliche Spitze auf dem Griffel darstellt.

Die Narbenfeuchtigkeit (Latex), der ölige (?) Saft, welchen die Narbe ausschwitzt und der bei der Befruchtung eine wesentliche Rolle zu spielen scheint.

Bemerkung. Tournefort (Instit. rei herb. p. 70) und Linné (Phil. bot. §. 86.) nehmen den Ausdruck Pistillum für das ganze weibliche Organ. Link (El. phil. bot. §. 174.) begreift darunter nur den Griffel und die Narbe. De Candolle (Organogr. vég. I. p. 473), von der Ansicht ausgehend, daß das Pistill aus dem obersten oder innersten der in Blüthentheile umgewandelten Blätterwirtel entstanden sey, betrachtet dieses Organ als bestehend aus mehreren Einzeltheilen, die bald frei, bald zum Theil oder ganz verwachsen sind, und nennt diese Einzeltheile **Carpellen** (Carpella — *Carpelles*).

3. Der Theil des Blüthengrundes, welchem die Blume, die Nebenblume und die Staubgefäße eingefügt sind, heißt **Blumenboden** (Torus — *Torus De C.* — *Phycostème Turpin*).

Er ist sehr schmal und schwer zu erkennen bei Blüthen, die nur einen oder wenige Wirtel von Staubgefäßen enthalten, dagegen breit und sehr deutlich ausgesprochen, da, wo die Staubgefäße in mehrere Wirtel gestellt sind, z. B. bei Helleborus Ranunculus.

4. Der **Fruchtboden** (Receptaculum — *Réceptacle*) ist nach Linné die Basis, welche

die Blüthentheile trägt, d. h. der Blumenboden (Torus), mit dem Theile, welchem das Pistill aufsitzt, oder der Blüthenboden (Receptaculum floris — *Receptacle de la fleur De C.*)

Wenn man aber den Torus als bestimmt begränzten Theil der Blüthenbasis annimmt, so ist Receptaculum nur für den Theil derselben beizubehalten, welcher die Fruchtknoten und später die Frucht trägt.

5. Zwischen den Staubgefäßen und dem Pistille finden sich zuweilen noch Theile, welche, über den eigentlichen Fruchtboden sich erhebend und häufig den untern Theil des Fruchtknotens umgebend, als unmittelbare Träger oder als grundständige Hülle des letztern auftreten. Diese Theile erhalten den allgemeinen Namen Stempelträger (Gynophorum — *Gynophore Mirb.*)

   Die meisten Formen des Stempelträgers wurden, wie die Nebenkrone (s. §. 61. Zus.), von Linné mit Unrecht zu den Nectarien gezählt.

6. Die Honigwerkzeuge oder Nectarien (Nectaria — *Nectaires*), die drüsigen Theile in der Blüthe, welche Honigsaft (Nectar) ausscheiden.

Sie kommen an sehr verschiedenen Theilen der Blüthe und unter mancherlei Gestalt vor. Es gehören aber bei weitem nicht alle Theile hierher, welche gewöhnlich mit dem Namen Nectarien belegt werden.

§. 63.

Die Frucht (Fructus) ist jeder nach der Befruchtung vollkommen ausgebildete Fruchtknoten.

Sie besteht aus einem oder mehreren Samen und deren Bedeckung.

Unter dem allgemeinen Ausdrucke Frucht versteht man auch die befruchteten und ausgebildeten Fruchtknoten zusammengenommen, welche auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden und selbst nahe bei einander auf einem gemeinschaftlichen Fruchtstiele stehen.

Da sich bei den meisten kryptogamischen Gewächsen keine befruchtenden Organe nachweisen lassen, so gehört zur Frucht in dem weitesten Sinne jedes Organ, welches die Anlage zu einer oder mehreren neuen Pflanzen (Samen oder Sporen) einschließt und nicht blos Knospe ist.

An der Frucht werden unterschieden:

1. Die Fruchthülle (Pericarpium — *Péricarpe*).
2. Der Same (Semen — *Graine ou Semence*).

§. 64.

Die Fruchthülle (Pericarpium) ist die gemeinschaftliche Bedeckung, welche die Samen außer ihren eigenthümlichen Häuten umschließt.

Die Fruchthülle bestimmt die äußere Form der Frucht, sie ist immer vorhanden, wenn sie auch zuweilen zu fehlen scheint; aber bei einsamigen Früchten ist sie häufig mit den Samenhäuten verschmolzen.

Sie besteht, wie alle blattartigen Gebilde (zu welchen sie ursprünglich gehört) aus drei Schichten. Diese sind:

1. Die äußere Fruchthaut oder die Fruchtoberhaut (Epicarpium — *Épicarpe Rich.*), der äußerste häutige Ueberzug der Frucht.

Link (El. phil. bot. §. 182.) nennt sie Fruchtrinde (Cortex peridii).

Sie entspricht der Oberhaut der untern Blattfläche, und läßt sich bei vielen, besonders den fleischigen Fruchthüllen ablösen; bei sehr dünnen Fruchthüllen ist sie aber von den übrigen Schichten nicht zu unterscheiden.

2. Die mittlere Fruchthaut (Mesocarpium — *Mésocarpe Rich.*), das mit Gefäßen durchzogene Parenchym der Fruchthülle.

Synonym: Fruchtmark (Diploë peridii *Link*).

* Sie entspricht der Mittelschichte des Blattes, ist bei dünnen Fruchthüllen kaum zu erkennen; bei dickern aber macht sie die Hauptmasse aus, und wenn sie alsdann saftig erscheint, so wird sie auch wohl Fleischhaut (Sarcocarpium — *Sarcocarpe Rich.*) oder Fleisch (Caro — *Chair*) genannt, wie bei dem Steinobst.

** Von dem Fleisch ist der Brei (Pulpa — *Pulpe*) verschieden, eine weiche, meist saftige Masse, in welcher in der Fruchthöhle die Saamen eingebettet sind: bei der Citrone und Pomeranze, bei dem Johannisbrot und der Röhrenkassie.

3. Die innere Fruchthaut oder Wandhaut (Endocarpium — *Endocarpe Rich.*), die innere Haut, welche die ganze Höhlung der Frucht auskleidet.

Synonym: Membrana interna s. Cortex internus peridii *Link*).

Sie entspricht der Oberhaut der obern Blattfläche, und wenn die Fruchthöhle in Fächer getheilt ist, so werden die Scheidewände meist nur von der innern Fruchthaut gebildet. Bei der wahren Steinfrucht (Drupa) ist die innere Fruchthaut verdickt und holzig, und heißt dann Steinschale (Putamen).

Bemerk. Den Theil der Fruchthülle, welcher im Umfange der Frucht liegt, nennt Link Peridium, im Gegensatze zu den Scheidewänden und dem Samensäulchen bei fächerigen Früchten.

Außerdem wird hier noch unterschieden:

4. Der Samenträger (Spermophorum *Link* — *Spermophore*), der mehr oder minder mit der innern Fruchthaut zusammenhängende Theil, an welchem die Samen unmittelbar oder vermittelst des Keimgangs befestigt sind.

Synonym: Mutterkuchen (Placenta, Placentarium — *Placentaire Mirb.* Trophospermium — *Trophosperme Rich.*)

5. Der Keimgang (Funiculus s. Chorda umbilicalis — *Funicule ou Cordon ombilical*), eine fadenförmige Verlängerung, durch welche in vielen Früchten die Samen mit dem Samenträger zusammenhängen.

Synonym: Samenstrang, Nabelstrang (Podospermium — *Podosperme Rich.*)

Durch den Keimgang, welcher als ein Fortsatz des Samenstrangs zu betrachten ist, stehen die Samen mit der Fruchthülle und dem Fruchtboden in Verbindung, und er ist der einzige Weg, durch welchen die Befruchtung und Ernährung des Samens geschehen kann.

§. 65.

Der **Same** (Semen) ist das nach der Befruchtung vollkommen ausgebildete, mit der Anlage zu einer neuen Pflanze versehene Ey.

Der Same unterscheidet sich von der einsamigen Frucht, die oft mit ihm verwechselt wird, dadurch, daß er blos aus einem Eychen und nicht aus dem ganzen befruchteten Eyerstock entstanden ist, daher auch nie die Reste des Griffels tragen kann.

An dem Samen sind zu unterscheiden:

1. Die **Samenhülle** (Spermodermis — *Spermoderme De C.*)
2. Der **Kern** oder **Samenkern** (Nucleus — *Amande ou Noyau*).

§. 66.

Samenhülle (Spermodermis), heißt die jedem Samen zukommende eigenthümliche Bedeckung.

Synonym: **Samenhaut** (Integumenta seminis *Link*, Epispermium *Rich.* — *Épisperme*).

Auch die Samenhülle ist den blattartigen Gebilden beizuzählen, und besteht, wie diese, aus drei über einander liegenden Schichten. Diese sind:

1. Die **äußere Samenhaut** (Testa *Gaert.* — *Test*), die äußerste Schichte der eigentlichen Samenhülle.

   Synonym: **Samenschale, Schelfe** (Tunica externa — *Membrane externe*).

   Sie ist, obgleich sie der Oberhaut der untern Blattfläche oder der äußern Fruchthaut entspricht, gewöhnlich von derberem Bau als die übrigen Schichten der Samenhülle.

2. Die **mittlere Samenhaut** (Mesospermium — *Mésosperme De C.*), das mit Gefäßen durchzogene, von der äußern Samenhaut bedeckte Parenchym der Samenhülle.

   Sie entspricht der mittlern Blattschichte und der mittlern Fruchthaut. In den meisten Fällen ist sie bei dem reifen Samen sehr dünn und daher nicht leicht zu trennen; bei vielen Samen (z. B. von Vicia Faba) ist sie jedoch im feuchten Zustande leicht zu unterscheiden, und bei manchen (wie bei Punica, Magnolia und einigen Iris-Arten) wird sie sogar fleischig oder breiartig, wo sie auch wohl schon den Namen **Fleischhaut** (Sarcodermis — *Sarcoderme*) erhielt.

   Die äußere und mittlere Samenhaut betrachtet Link (El. phil. bot. §. 187.) nur als eine einzige und begreift sie zusammen unter dem Namen **äußere Decke** (Integumentum exterius).

3. Die **innere Samenhaut** (Endopleura — *Endopleure De C.*), das zarte, meist weißliche Häutchen, welches unmittelbar den Kern umgiebt.

   Synonym: **Pergamenthaut, Lederhaut, Kernhaut** (Tunica interna *Gaertn.*, *Membrane interne*, Integumentum interius *Link*, Nucleanium *Tittm.*, Tegmen, Hiloferus — *Hilofère Mirb.*)

   Sie entspricht, wie die innere Fruchthaut der Oberhaut, der obern Blattfläche. Bald hängt sie dem Kerne fest an, bald schließt sie ihn nur locker ein.

Außer diesen zur wesentlichen Bedeckung des Samens gehörigen Häuten, welche niemals

fehlen, giebt es noch andere außerwesentliche oder accessorische Decken, die nur bei manchen Samen angetroffen werden. Dahin gehören:

4. Die Samendecke oder der Samenmantel (Arillus — *Arille*), eine Erweiterung des Keimganges, die sich in manchen Früchten bildet, bevor derselbe in den Samen selbst eingeht, und welche den letztern mehr oder weniger vollständig als eine lockere (nicht mit den Samenhäuten verwachsene) Hülle umgiebt: bei Enonymus.

5. Die Deckhaut oder Oberhaut (Pellicula *De C.*, Epidermis *Gaertn.* — *Pellicule, Épiderme*), eine meist dünne trockene Membran, welche den Samen außer seinen eigenthümlichen Häuten, wie ein Sack, vollständig einschließt.

Sie scheint ebenfalls aus einer Ausbreitung der äußern Zellenlage des Keimgangs zu entstehen und ist vielleicht nur als Modification der Samendecke zu betrachten. Sie umgiebt den Samen immer vollständig, bald nur locker, bald fest demselben anliegend. Besonders deutlich kommt sie vor bei den Samen der Cucurbitaceen. Die Haare, mit welchen manche Samen (bei der Baumwollstaude, der Brechnuß u. a.) bedeckt sind, sollen nur der Deckhaut angehören, die dann oft sehr fest der äußeren Samenhaut anhängt. Die schleimige oder breiartige Decke, welche manche Samen (z. B. der Kresse, des Leins) beim Befeuchten zeigen, ist De Candolle (*Organogr. vég.* II. p. 67) geneigt, ebenfalls für nichts anders als eine sehr zarte und dabei äußerst hygroskopische Deckhaut zu halten. Sie ist aber wohl besser dem Arillus beizuzählen.

Nach Richard (Neuer Grundr. d. Bot. übers. von Kittel S. 353) wäre die Deckhaut bei den Samen der Cucurbitaceen nichts anders, als die innere Fruchthaut, welche um jeden Samen der Kürbisfrucht ein besonderes, denselben dicht umschließendes Fach bildet.

An der eigentlichen Samenhülle ist noch zu betrachten:

6. Die Samengrube oder der äußere Nabel (Hilum s. Umbilicus externus — *Hile ou Ombilic externe*), die meist vertiefte Stelle, wo der Keimgang in den Samen eintritt, oder (wenn der Keimgang fehlt) wo der Same dem Samenträger aufgewachsen ist.

Synonyme: Keimgrube, Samennarbe (Hylus, Fenestra, Cicatricula — *Cicatricule*).

An der Samengrube selbst unterscheidet man:

a. Den Grubengrund (Omphalodium — *Omphalode Turpin*), eine bald etwas erhabene, bald auch vertiefte Stelle, in der Mitte der Samengrube.

b. Das Keimloch (Micropyla — *Micropyle Turp.*, Foramen *Grew.*, Foramen germinationis *Tittmann*), eine punktförmige Vertiefung, welche die Samenhülle in der Nähe der Samengrube bis auf die innere Samenhaut durchbohrt.

Zuweilen zeigt sich noch auf der dem Keimloch entgegengesetzten Seite der Samengrube ein erhabenes Wülstchen auf der äußern Samenhaut. Dieses ist:

c. Die Keimwarze oder der Samenschwammwulst (Strophiola s. Spongiola seminalis — *Strophiole ou Spongiole séminale*): bei der Bohne.

d. Der Keimfleck oder innere Nabel, auch Hagelfleck (Chalaza *Gaert.* Umbilicus internus s. Hilum internum — *Chalaza*), die Stelle, wo der Keimgang in die innere Samenhaut übergeht.

Der Keimfleck ist gewöhnlich anders gefärbt als die innere Samenhaut, er liegt nicht immer gerade unter der Samengrube, und dann sieht man nicht selten den unter der äußern Samenhaut zum Keimfleck hinziehenden Keimgang als einen erhabenen Streifen. Dieser heißt:

e. Nabelstreifen, Samennaht (Nabelbinde, Samenfurche, Samenrippe) (Raphe *Gaertn.* Fascia *Spreng. in Linn. phil. bot. ed. 4ta* §. 104. — *Raphé*).

Den Ausdruck (Prostypus funicularis — *Prostype funiculaire*) gebraucht Mirbel für den Keimfleck und Nabelstreifen zusammengenommen.

Nees von Esenbeck (Handb. der Bot. II. S. 504) nennt so die Gefäßrinne, eine Rinne, welche in dicken Samenhüllen, statt des erhabenen Streifen, durch den Keimgang gebildet wird, und sich von der Samengrube bis zum Keimfleck hinzieht, wie bei Nymphaea.

§. 67.

Der Kern oder Samenkern (Nucleus) ist der von der Samenhülle umschlossene Inhalt des Samens. Die Theile, woraus derselbe im Allgemeinen besteht, sind:

1. Das Eyweiß oder der Eyweißkörper (Albumen *Grew. Gaertn.* Perispermium *Juss. Albumen, Perisperme*), die freie Masse des Samenkerns, die nicht Keim ist.

Synonyme: Kernmasse (Endospermium *Rich.* — *Eendosperme*, Medulla seminalis *Jung.*, Placenta seminalis *Gleich.*, Secundinae internae *Malpigh.*)

Die Größe des Eyweißkörpers im Verhältniß zu der des Samenkerns ist sehr verschieden; oft fehlt er ganz, und dann besteht der Kern blos aus dem Keime: bei den Cruciferen und Leguminosen.

* Vor der Befruchtung ist die Samenhöhle mit einer schleimigen Flüssigkeit, der Keimflüssigkeit (Amnios s. Liquor amnios — *Amnios*) erfüllt, in welcher man später den Keim schwimmend findet, bis dieselbe bei seiner weiteren Vergrößerung ganz oder zum Theil aufgesogen wird und im letztern Falle zum Eyweiß erstarrt. Nur selten bleibt sie flüssig, wie im Kerne der Cocosnuß.

** Außer dieser Keimflüssigkeit nehmen Manche noch eine Flüssigkeit, den Eyerstoff, Urstoff (Chorion *Malpigh. Gaertn.*) an, welche vor der Befruchtung den ganzen Kern erfüllen und bei der Samenreife verschwinden soll. Ebenso unterscheidet *Dutrochet* (*Mém. du Mus. T. 8. p.* 264) unter dem Namen Placentarium (*Placentaire*) das in manchen Samen durch den Keim eingeschlossene Eyweiß von dem um den Keim herumliegenden.

*** Unter Keimsack (Sacculus embryonalis — *Sac embryonal*) versteht Nees (Handb. II. S. 506) eine dünne sackförmige Membran, welche im unreifen Samenkern die Keimflüssigkeit einschließen, bei der Reife aber entweder ganz verschwinden oder so dünn werden und so innig mit der innern Samenhaut verschmelzen soll, daß sie nicht mehr zu erkennen ist.

2. Der Keim (Embryo — *Embryon*), die nach der Befruchtung des Eys im Samen entwickelte Anlage zur künftigen Pflanze.

Synonyme: Corculum *Caesalp. Lin.* Plantula seminalis.

Er ist die vorgebildete entwicklungsfähige Pflanze im Samen.

Bemerk. Das Reproductionsorgan der kryptogamischen Gewächse, die Spore (Spora — *Spore*) unterscheidet sich dadurch von dem Samen, daß sie keinen Keim enthält.

Die Theile, welche sich an dem Keim unterscheiden lassen, sind:

a. Der Samenlappenkörper (Corpus cotyledoneum — *Corps cotylédonaire*), der Theil des Keims, welcher jedesmal das Knöspchen desselben bedeckt.

Er ist entweder völlig geschlossen und umgiebt das Knöspchen wie eine Scheide: bei den Gräsern, oder er ist gespalten und dann werden seine Theile Samenlappen (Cotyledones — *Cotylédons;* Lobi seminales *Grew.*, Valvae seminales *Jung.*) genannt: bei der Bohne.

b. Die Keimpflanze (Blastema s. Blastus *Nees*), das eigentliche Pflänzchen des Keims, ohne die Samenlappen.

An diesem werden unterschieden:

α. Das Würzelchen (Radicula *Gaertn.* — *Radicule*), das untere Ende des Keims, welches später entweder selbst zur Wurzel auswächst, oder Wurzeln treibt.

Synonyme: Schnäbelchen (Rostellum *Lin.*, Rhizoma *Link*).

β. Das Stielchen oder Stengelchen (Cauliculus — *Tigelle*), der Theil zwischen dem Würzelchen und dem Anheftungspunkte des Samenlappenkörpers, welcher beim Keimen aufwärts wächst.

Synonyme: Scapus *Gaertn.*, Scapellus *Link.*

Das Stengelchen ist meistens im Keime gar nicht von dem Würzelchen zu unterscheiden, und giebt sich gewöhnlich erst beim Keimen durch sein Wachsthum nach oben kund, wodurch nicht selten die Samenlappen über die Erde emporgehoben werden.

* Die Stelle, wo sich bei der keimenden Pflanze das Wachsthum nach oben und unten, oder Stengelchen und Würzelchen scheiden, heißt, wie bei der ausgebildeten Pflanze, Hals (Collum — *Collet*).

** Die Stelle, wo der Samenlappenkörper mit dem Keimpflänzchen verwachsen ist, und welche zugleich das obere Ende des Stengelchens bezeichnet, nennt Nees v. Esenbeck (Hdb. II. S. 540) Urknoten (Nodus primitivus — *Noeud primitif*). Wenn gegenständige Samenlappen vorhanden sind, so giebt Richard ihrer Verbindungsstelle mit dem Keimpflänzchen den Namen Synzygia s. Syzygia — *Synzygie*).

c. Das Knöspchen (Gemmula — *Gemmule*), der Theil des Keimpflänzchens, welcher über der Anheftungsstelle des Samenlappenkörpers liegt und die Anlage zu den ersten Blättern der Pflanze enthält.

Unter Federchen (Plumula — *Plumule*) verstehen Richard, De Candolle, Nees v. E. und A. das Knöspchen sammt dem Stielchen, während Andere diesen Ausdruck nur gleichbedeutend mit dem Knöspchen nehmen.

§. 68.

IV. Accessorische oder Nebenorgane (Organa accessoria — *Organes accessoires*) werden diejenigen genannt, welche nur bei gewissen Pflanzen und zwar bald an den äußern Organen, bald als eigenthümlich veränderte Formen statt derselben vorkommen.

Sie dienen entweder zur Bedeckung, oder sie vertreten die Stelle irgend eines Organs, oder endlich sie haben eine von dem Organe, welches sie ersetzen sollten, ganz abweichende Bestimmung.

Zu den Nebenorganen, nach dem eben festgestellten Begriffe, gehören:

1. Die Stützen (Fulcra — *Soutiens*), oder die Nebenorgane, vermittelst welcher eine Pflanze sich an benachbarten Körpern anheften und festhalten, oder überhaupt die ihr angemessene Lage behaupten kann.

Linné (*Phil. bot.* §. 84.) stellt den allgemeinen Begriff der Stützen auf ähnliche Weise fest, zählt aber fast alle accessorischen Theile zu den Stützen. Willdenow (Grundr. der Kräuterk. §. 48.) versteht darunter die Theile, welche von dem Stengel, den Blättern, der Wurzel und der Blume sich unterscheiden, aber zur Aufrechthaltung, Bedeckung, Vertheidigung und zu andern Zwecken dienen. Er zieht, außer manchen Theilen der Ernährungs- und Fortpflanzungsorgane, auch die meisten Organe der Vermehrung, wie die Knospe, das Becherchen, die Keimkörner ɪc. hierher. De Candolle (*Théor. élém.* p. 372) dagegen beschränkt den Begriff der Stützen (*Crampons*) auf diejenigen Theile an dem Stamme einer Pflanze, welche dazu dienen, um sie, ohne spiralig gewunden zu seyn wie die Ranken, und ohne aus andern Körpern Nahrung zu saugen wie die Wurzeln des Epheu, an andern benachbarten Körpern festzuhalten.

Wenn wir den von Linné aufgestellten Begriff der Stützen im Auge behalten, so müssen wir alle Nebenorgane hierher zählen, durch deren Hülfe eine Pflanze ihre bestimmte Lage zu behaupten vermag, und ohne welche dies nicht möglich wäre. Dann gehören aber auch manche Organe hierher, welche außer der Function als Stützen noch ganz andere Bestimmungen haben können, z. B. die Saugwarzen (Haustoria), durch welche die Flachsseide, ferner die Luftwurzeln (Radices aëreae), vermittelst deren der Epheu und andere sogenannte wurzelnde Pflanzen sich an andern Körpern festhalten, und die zugleich Organe der Ernährung sind.

Wollen wir diesen Begriff blos für die Theile gelten lassen, welchen wirklich nur die Function als Stützen zukommt, so gehören hierher:

a. Die Ranke (Cirrhus — *Vrille*), eine fadenförmige Verlängerung an dem Stamme und den Aesten solcher Pflanzen, die sich nicht von selbst aufrecht erhalten können, und daher vermittelst jener sich an benachbarten Körpern festhalten: bei vielen Leguminosen, z. B. Wicken, Erbsen ɪc., bei dem Weinstock.

Synonyme: Wickelranke, Schlinge, Gabel (Capreolus, Clavicula, Claviculus — *Main*).

Die Ranke ist bald ein veränderter Blüthenstiel: bei Vitis; bald ein veränderter Blattstiel: bei Lathyrus Aphaca; bald nur eine Verlängerung eines andern Organes, so z. B. des Blattstiels bei Vicia, Pisum, des Blattnerven bei Gloriosa superba, Flagellaria indica, der Blumenblätter bei Strophantes etc.

b. Die Blase (Ampulla — *Ampoule*).

Die Blase ist ein verändertes blattartiges Organ, das sich zur hohlen Kugel geschlossen hat. (vergl. §. 103.)

c. Die Klammer (Alligator — *Crampon*), Haken, Borsten u. s. w., welche der Pflanze dazu dienen, sich an andern Gegenständen aufrecht zu erhalten: bei Galium Aparine

und manchen klimmenden Farnstöcken; die hakenförmigen Stacheln an den Ranken, Blattstielen und dem Stocke bei Calamus Draco *Willd.*

2. Waffen (Arma — *Défenses ou Piquans*), harte stechende Theile, womit bei manchen Pflanzen die äußern Organe besetzt sind.

Zu den Waffen gehören sehr verschiedenartige Gebilde, die häufig auch noch andere Functionen, außer der Beschützung der Pflanze, gegen äußere Verletzung erfüllen, z. B. die Brennhaare (Stimuli), welche zugleich als Absonderungswerkzeuge dienen. Zu den Nebenorganen, welche blos als Waffen fungiren, gehören:

a. Der Dorn (Spina — *Épine*), ein harter, spitziger Auswuchs, der aus dem Holzkörper seinen Ursprung nimmt, und also stets mit diesem zusammenhängt: bei dem Schlehenstrauch, Weißdorn, Holzapfel ꝛc.

Der Dorn entsteht entweder dadurch, daß nur die Spitze eines immer noch Blätter und Blüthen tragenden Astes verhärtet, wie bei dem Schlehenstrauch, bei Ulex europaeus: dornspitziger Ast (Ramus spinescens); oder dadurch, daß ein anfangs blätter- und blüthentragender Ast später durchaus hart und stechend wird, bei Crataegus glandulosa: wahrer Dorn (Spina vera), neben welchem häufig ein anderer gewöhnlicher Ast ohne Dornspitze aus dem Blattwinkel hervorkommt; oder durch Verhärtung des Blattstiels bei Astragalus aristatus: dornspitziger Blattstiel (Petiolus spinescens), oder der Blattnerven-Spitzen, bei Disteln: dornspitzige Blattnerven (Nervi spinescentes): dorniges Blatt (Folium spinosum) oder der ganzen Blattnerven, bei Berberis: drei- fünftheiliger oder handförmiger Dorn (Spina tri- quinque partita s. palmata) etc.

Bei allen diesen verschiedenen Abänderungen bleibt immer das ausgezeichnete Kennzeichen des Dorns, daß er mit einem Gefäß-Bündel durchzogen ist, wodurch sein Ursprung aus dem Holze bezeichnet wird.

b. Die Granne (Arista — *Arête*), ein dünner, meist steifer und stechender Fortsatz, welcher sich vornehmlich auf den Blüthen der Gräser findet.

Die Theile, welche bei andern Organen, z. B. beim Blatt, beim Staubbeutel, bei dem Samen u. s. w. häufig den Namen Grannen führen, sind bald feine dornartige, bald nur borstige Fortsätze derselben, so wie dann die Granne der Grasblüthe selbst von den Dornspitzen der Blätter ihrer Natur nach kaum verschieden ist.

c. Der Stachel (Aculeus — *Aiguillon*), ein harter stechender Auswuchs, der aus der Oberhaut der Pflanze entspringt und daher nur der Oberfläche aufsitzt, ohne im Geringsten mit der innern Substanz zusammenzuhängen: bei der Rose, dem Brombeerstrauch.

Die Stacheln sind nichts weiter als verdickte und verhärtete Haare, sie bestehen, wie diese, blos aus Zellgewebe ohne Spur von Gefäßen, und lassen sich ohne Verletzung des Holzkörpers abnehmen.

Eigentlich ist der Stachel kein eigenes Organ, sondern nur ein aus der Oberhaut entspringender Theil, und gehört, streng genommen, zum Ueberzug der Pflanze (vergl. §. 63. Nro. 1. c).

§. 69.

Den accessorischen Organen schließen sich als Nebentheile (Partes accessoriae) der Pflanze noch an:

1. Der Ueberzug oder die Bekleidung (Indumentum s. Vestimentum — *Vêtement*). Er begreift alle Theile, welche aus der Oberhaut entspringen und die verschiedenen äußern Organe bedecken.

Die meisten zum Ueberzug gehörigen Theile bestehen aus bloßem Zellgewebe und können daher nur als Theile der Oberhaut, aber nicht als besondere Organe betrachtet werden.

Hierher gehören:

a. Die Haare (Pili — *Poils*), dünne, röhrige, durchsichtige Fortsätze der Oberhaut.

b. Die Borsten (Setae — *Soies*), steife, dichte, undurchsichtige Fortsätze der Oberhaut, die aber noch dünn sind.

Igelborsten (Echini), sind stechende Borsten.

c. Die Stacheln (Aculei — *Aiguillons*), dicke, harte und stechende Fortsätze der Oberhaut, von mehr oder weniger kegelförmiger Gestalt (vergl. §. 62. Nro. 2. c).

* Weichstacheln (Murices) sind weiche, kurze, meist eckige Fortsätze, die nie in dem Grade verhärten, wie die wahren Stacheln.

d. Die Drüsen (Glandulae — *Glandes*, griech. Aden, Adenos), kugelige oder kopfförmige Fortsätze der Oberhaut, welche eigenthümliche Flüssigkeiten enthalten oder ausführen: auf den Blättern, Blattstielen, Blüthenstielen und Kelchen der Rose, des Tabaks rc.

So sollte der Begriff für die zum Ueberzuge gehörigen, oder wahren Drüsen (Glandulae verae) festgestellt werden, welche als Saftbehälter oder als Excretionsorgane fungiren. Mit dem Namen Drüsen werden aber auch noch andere knopfförmige oder höckerige Bildungen bezeichnet, die keine eigenthümlichen Säfte einschließen oder aussondern, und nicht als Fortsätze der Oberhaut betrachtet werden können, da manche sogar mit Gefäßen durchzogen sind.

Mirbel unterscheidet daher zwei Hauptformen derselben:

α. Zellendrüsen (Glandulae cellulares — *Glandes cellulaires*), die nur aus einer oder aus mehreren Zellen gebildet sind;

Sie sind immer Aussonderungsorgane.

Dazu gehören auch die Weichwärzchen (Papillae) und die Blattern (Papulae) (s. §. 29. B, b. Nro. 35 und 36).

β. Gefäßdrüsen (Glandulae vasculares — *Glandes vasculaires*), welche außer den Zellen auch Gefäße enthalten.

Sie scheiden keinen eigenen Saft aus, wiewohl sie zum Theil Absonderungsorgane zu seyn scheinen. Hierher gehören die kugeligen schüsselförmigen Hervorragungen auf den Blattstielen der Prunus- und mancher Viburnum-Arten und der Balsamine. Oft sind sie veränderte Blüthentheile, z. B. die schuppenförmigen Drüsen um den Fruchtknoten der Cobaea, der Weiden, der Cruciferen.

Wenn dagegen die Drüsen in den Blüthen eine aussondernde Function haben, so werden sie Honigdrüsen, Nectarien (Glandulae nectariferae s. Nectaria — *Nectaires*) (§. 62, Nro. 6.) genannt.

Die Gefäßdrüsen können eigentlich nicht dem Ueberzug beigezählt werden, sondern sind als besondere für sich bestehende Nebenorgane zu betrachten.

* Die im Parenchym zerstreuten, oft nahe unter der Oberhaut liegenden kuglichen Saftbehälter in den Blättern und jungen Zweigen der Citrone und Pomeranze, des Hypericum perforatum u. a. m., welche ein ätherisches Oel enthalten und wegen ihrer größeren Durchsichtigkeit den Blättern das Ansehen geben, als seyen sie durchstochen, werden häufig auch mit dem Namen Drüsen (Blasen- oder Fleischdrüsen Nees; Glandulae subcutaneae *Schrank*), belegt. Es sind Oelbehälter (Oelsäcke Schultz. Receptacula oleifera — *Réservoirs d'huile*) (vergl. §. 69, c, *).

e. Die Warzen (Verrucae — *Verrues*), kugelige oder halbkugelige, zuweilen auch mehr unregelmäßig gestaltete Erhabenheiten auf der Oberfläche der Pflanze, welche keinen eigenthümlichen Saft aussondern.

* Sie können auf allen Theilen der Pflanze vorkommen. Wenn sie blos mit der Oberhaut zusammenhängen, so unterscheiden sie sich von den wahren Drüsen nur durch ihre derbere Consistenz und den Mangel eines eigenthümlichen Saftes: oberflächliche Warzen (Verrucae superficiales *Link.* — *Verrues superficielles*), z. B. auf den Blättern bei Aloë margaritifera und Aloë verrucosa, auf den Früchten bei Euphorbia verrucosa. Oft dienen sie als knopfförmige Unterlage von Haaren oder Stacheln: bei mehreren Cactus-Arten.

** Häufig stellen aber die sogenannten Warzen nur die Rudimente anderer Theile vor, z. B. die Sägezähne; bei manchen Prunus-, Amygdalus- und Salix-Arten, wo sie dann bald als kleine Knöpfchen auf den Spitzen der Sägezähne, bald als größere Erhabenheiten am Grunde der Blattscheibe oder zur Seite des Blattstiels vorkommen. Zuweilen stehen sie an der Stelle der Lappen eines zertheilten oder der Blättchen eines gefiederten Blattes, bei Passifloren, bei Cassia nictitans. An Blüthenstielen deuten sie zuweilen die Stelle fehlender Deckblätter oder Blüthen an. In der Blüthe umgeben sie oft den Fruchtknoten und fließen dann zuweilen in eine Art von Ring zusammen. Link (*El. phil. bot.* §. 138) nennt alle diese in die Warzenform umgewandelten Theile eigentliche Warzen (Verrucae exquisitae). Sie haben im Innern Gefäße, sind mit den Gefäßdrüsen Mirbel's (e, * *β*) einerlei, und können, streng genommen, nicht zum Ueberzug gezählt werden.

*** Zu den Warzen gehört noch die Schwiele (Callus — *Cal*, *Durillon*), eine knorpelige dichte Erhabenheit, wie die Schwiele an den Händen. Dieser Ausdruck wird selten gebraucht und fast nur bei den warzenähnlichen Höckerchen auf der Fahne mancher Schmetterlingsblüthen, z. B. bei Colutea, Orobus, Lathyrus, ferner bei den knorpelig-krustenartigen Schüppchen, welche den Blattrand oder dessen Zähne bei Saxifraga longifolia und Aizoon bedecken, angewendet.

2. Die Anhängsel (Appendices — *Appendices* — und wenn sie sehr klein sind — Appendicula) sind im Allgemeinen solche Pflanzentheile, die als außerwesentliche auf den verschiedenen Organen vorkommen und diesen gleichsam nur als überflüssige Fortsätze zugegeben zu seyn scheinen.

Mit Anhängseln versehen (appendiculatus).

Die Anhängsel sind nicht zur Bekleidung zu zählen, da sie nicht als Ueberzug oder sonstige Bedeckung der Oberfläche auftreten.

Bemerkung 1. Die Lenticellen (Lenticellae) scheinen nach ihrer Form und Lage ebenfalls dem Ueberzuge anzugehören; ihrem Bau und ihrer Function nach sind sie aber den Vermehrungsorganen beizuzählen (vergl. §. 58 und 109).

Bemerkung 2. Die übrigen Theile, welche gewöhnlich noch zu den Nebenorganen gezählt werden, wie der Schlauch, die Nebenblätter, Deckblätter, Schuppen, das Blatthäutchen, die Tute, Blüthenscheide, Nebenblume u. s. w. sind lauter blattartige Gebilde, und werden schicklicher bei den Organen angeführt, zu welchen sie gehören.

—»»»»✦«««««—

Zweiter Abschnitt.

Besondere Kunstausdrücke.

Erstes Kapitel.

Besondere Kunstausdrücke für die Elementarorgane.

Erster Artikel.

Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen der Zellen und des Zellgewebes.

§. 70.

Die einzelne Zelle (Cellula) (§. 45, No. 1) erscheint:

1. kugelig (globosa s. sphaerica): bei Ustilago segetum *Link,* wo sie zugleich die ganze Pflanze bildet (Fig. 1), bei Conferva odorata *Lyngb.* (Fig. 2), bei vielen Drüsen (Fig. 7, a).
2. ellipsoidisch (ellipsoidea): bei Botrytis agaricina *Link* (Fig. 3, a), bei einigen Algen, z. B. Batrachospermum moniliforme (Fig. 4).
3. walzig (cylindrica): bei Conferven, Schimmelarten (Fig. 3, b), bei Chara, in der Substanz mancher Pilze (Fig. 5 u. 6).
4. kegelig (conica): in vielen Haaren (Fig. 7, bb).

Diese vier Zellenformen kommen entweder nur der Länge nach an einander gereiht vor, oder sie treten auch zu einer Zellenmasse seitlich zusammen. In diesem Falle berühren sie sich nicht von allen Seiten und lassen Zwischenräume von unbestimmter Gestalt und Größe zwischen sich. Dann entsteht das unvollkommene Zellgewebe (Contextus cellulosus imperfectus — *Tissu cellulaire imparfait*). Bei den niedrigen Akotyledoneen, den Pilzen, Algen und Flechten (Fig. 2 — 6).

Synon.: Lockeres Zellgewebe (Contextus cellulosus laxus — *Tissu cellulaire lâche*).

5. polyedrisch (polyëdra), mit mehreren Flächen umgrenzt: im Zellgewebe der höhern Pflanzen (Fig. 8 — 12).

* Wo polyedrische Zellen vorkommen, berühren sich dieselben von allen Seiten, indem sie nur an den Kanten dreieckige Zwischenräume lassen, und ihre Gestalt nähert sich mehr oder weniger dem in die Länge gezogenen Rhombendodekaëder (Fig. 8, 9, 11), d. h. ihre beiden Querwände und zwei Seitenwände bilden Sechsecke, die übrigen acht Seiten aber Vierecke, so daß der Horizontalschnitt immer sechsseitige (Fig. 12), der Verticalschnitt aber nur nach einer Richtung vierseitige Figuren (Fig. 9 u. 11, a, b, c, d, Fig. 13 u. 14) giebt.

Sie bilden das vollkommene Zellgewebe (Contextus cellulosus perfectus — *Tissu cellulaire parfait*): bei den höhern Akotyledoneen, bei mono- und dikotyledonischen Pflanzen (Fig. 10, Fig. 12 — 27).

Bei dem vollkommenen Zellgewebe unterscheiden Manche noch:

a. das regelmäßige (regularis — *régulier*), wenn auf dem Durchschnitte die Schnittflächen der Zellen an Gestalt und Größe ziemlich gleich sind (Fig. 10, 12 — 14);

b. das unregelmäßige (irregularis — *irrégulier*), wenn die Schnittflächen der Zellen in Gestalt und Größe sehr verschieden sind: vorzüglich in den Knoten (§. 52, Nro. 3) der Pflanzen (Fig. 15, 22 u. 23).

** Für das unvollkommene Zellgewebe und für das vollkommene, wo der verticale Durchmesser der Zellen den horizontalen nicht, oder nicht sehr viel übersteigt, gilt der Allgemeine Ausdruck: Parenchym Parenchyma — *Parenchyme.*

Bemerkung. Das Parenchym des Blattes nennt Link (Elem. philos. bot. §. 106) Diachym (Diachyma). Er unterscheidet auch noch (a. a. O. §. 47) unter dem Namen Prosenchym (Prosenchyma) dasjenige Zellgewebe, welches aus verlängerten Zellen mit schief abgeschnittenen Enden besteht (Fig. 37, a), von dem Parenchym, welches aus Zellen mit gerade abgestutzten Enden gebildet wird (Fig. 10. 18. 20. 23, a).

*** Da die Zellen des vollkommenen Zellgewebes, deren verticaler Durchmesser den horizontalen nicht oder nur wenig übersteigt, besonders im Mark und in der Rinde angetroffen werden, so erhalten sie auch den Namen Mark- und Rindenzellen (Cellulae medullares et corticales — *Cellules médullaires et corticales*), der also mit Zellen des Parenchyms synonym ist.

6) niedergedrückt (depressa — *déprimée*), wenn bei der polyedrischen Zelle der horizontale Durchmesser größer ist als der verticale, so daß sie mehr breit als lang erscheint (Fig 11): in der Oberhaut der meisten Pflanzen.

Die niedergedrückten Zellen kommen vorzüglich in den Markstrahlen vor, und heißen daher auch Markstrahlenzellen, und das daraus bestehende Zellgewebe erhält den Namen mauerförmiges Zellgewebe (Contextus cellulosus muriformis, Tela cellulosa muriformis s. Parenchyma muriforme (Fig. 12 u. 14).

7. strahlig (radiata — *rayonnée*), wenn sie eine sternförmige Figur bildet, deren Strahlen bei der Vereinigung mehrerer Zellen dreiseitige Zwischenräume einschließen: in den Querscheidewänden bei Poa aquatica, Musa paradisiaca und andern monokotyledonischen Pflanzen (Fig. 17).

8. langgestreckt (elongata — *alongée*), wenn der verticale Durchmesser den horizontalen um sehr vieles übersteigt, so daß die Zelle eine sechsseitige nach oben und unten zugespitzte Röhre bildet: im Bast und Holz (Fig. 19, a. Fig. 21 u. 34, a. Fig. 36, a u. 37, a).

Auch beim unvollkommenen Zellgewebe können langgestreckte Zellen vorkommen, die dann aber meist mehr cylindrisch sind (Fig. 5 u. 6).

* Wegen des Vorkommens der langgestreckten Zellen, vorzüglich im Bast und Holz, werden dieselbe auch Bast- und Holzzellen (Cellulae libri et ligni — *Cellules du liber et du bois*), genannt. Viele Phytotomen sahen die langgestreckten Zellen, wegen ihrer derbern Structur, als ein eigenes System der Elementarorgane an, oder zählten sie zu den Gefäßen; daher die Synonyme: Saftröhren, Baströhren, Fasergefäße, Fasern (Vasa fibrosa, Fibrae — *Vaisseaux fibreux, Petits tubes Mirb., Cellules tubulées De C., Tubilles Cassin., Clostres Dutroch.*) u. s. w.

** Bastbündel (Fasciculi libri — *Faisceaux de liber*) sind in der Rindensubstanz zerstreute Parthien langgestreckter Zellen: bei monokotyledonischen Pflanzen (Fig. 15, b), aber auch bei dikotyledonischen (Fig. 32, a).

Holzfaser (Fibra — *Fibre*) ist ein sehr unbestimmter Ausdruck für die Bündel erhärteter Bast- und Holzzellen, nebst den Gefäßen.

9. getüpfelt oder punctirt (punctata), wenn die Zellenwand durch stellenweise Verdünnung wie mit punctförmigen Oeffnungen versehen erscheint: bei Cycas revoluta und C. circinalis, Viscum album, Sambucus nigra, Pinus u. v. a. (Fig. 20 — 23. Fig. 47).

Diese verdünnten Stellen wurden von den meisten Phytotomen als Oeffnungen in der Zellenmembran betrachtet, und daher die damit versehenen Zellen poröse Zellen (Cellulae porosae — *Cellules poreuses*), genannt. Durch die sehr genauen Untersuchungen, welche H. Mohl (Ueber die Poren des Pflanzenzellgewebes, Tübing. 1828) bekannt gemacht hat, scheint es aber erwiesen, daß es keine Zellen mit sichtbaren Poren giebt, und daß alles, was man dafür angesehen, nur verdünnte punktförmige Stellen in den Zellenwänden sind. Dieses sieht man besonders deutlich auf dem horizontalen und verticalen Durchschnitt bei Viscum album (Fig. 22 u. 23). Bei Pinus Abies, Pinus Larix und andern Fichtenarten, wo die vermeintliche Pore mit einem erhabenen Ringe umgeben zu seyn scheint, findet sich auf der Außenfläche der Zelle jedesmal eine kreisförmige Vertiefung, und in der Mitte der letzteren ist die Zellenwand plötzlich so verdünnt, daß sie daselbst nur eine äußerst feine Membran darstellt, und diese verdünnte Stelle bildet nun den für eine Oeffnung gehaltenen innern Kreis. (Fig. 21).

Außer den Zellen werden im Zellgewebe noch verschiedene Canäle und Räume zu den Elementarorganen gezählt, die jedoch blos durch die Wände der angrenzenden Zellen gebildet werden, nämlich:

a. Intercellulargänge (Ductus intercellulares — *Canaux entrecellulaires*), kleine prismatische an den Kanten der Zellen des vollkommenen Zellgewebes (Nro. 5, *) liegende Canäle (Fig. 24, a).

Sie entstehen immer da, wo die Kanten dreier Zellen auf einander stoßen, die aber abgestumpft erscheinen und daher einen dreiseitigen engen Raum für den Durchgang des Nahrungssaftes zwischen sich lassen.

Synonyme: Zellengänge, Zwischenzellengänge (Meatus intercellulares — *Méats intercellulaires*).

b. Eigene Saftgänge (Ductus succi proprii — *Canaux du suc propre*), röhrenförmige Räume zwischen den Zellen des Zellgewebes, welche den noch flüssigen (und sich bewegenden) eigenen Saft (§. 8. Nro. 4) der Pflanze enthalten (Fig. 15, a. Fig. 30, a).

Nach Kieser (Grundz. der Anatom. der Pfl. S. 82) entstehen sie aus den erweiterten Intercellulargängen und haben einen verwandten Bau mit diesen. Nach Schultz (die Nat. der lebend. Pfl. S. 521) sind sie gegliederte mit einer besondern Membran umschlossene Röhren. Nach Meyen (Linnaea 1827 S. 643 u. ff.) sind diese Röhren nicht gegliedert, sondern erscheinen höchstens durch die Eindrücke benachbarter Zellenkanten eingeschnürt und laufen ununterbrochen durch die ganze Pflanze; beim Austritt aus dem Stamm in die Wurzel gehen sie aber in unendlich vielfache Verästungen über.

Synonyme: eigene Gefäße, Milchgefäße, Lebensgefäße (Vasa propria, Vasa lactifera, Vasa lacticis *Schultz*. — *Vaisseaux propres*).

c. Saftbehälter (Receptacula succi s. succi proprii — *Réservoirs du suc propre*), rundliche, seltner längliche Höhlungen im Zellgewebe, welche mit verschiedentlich gefärbten, festen oder flüssigen abgesonderten Stoffen, z. B. mit ätherischem Oele, Gummi, Harz u. s. w. erfüllt sind (Fig. 19, b). Sie sind kugelig in den Blättern der Pomeranze (Fig. 26), von Hypericum perforatum u. a., schlauchförmig in der Rinde der Tannen (Fig. 215).

* Schultz (a. a. O.) unterscheidet hier, je nach ihrem Inhalte, Oelsäcke, Harz- Gummi- Balsamgänge u. s. w. Link (Element. philos. bot. p. 104) zählt auch die mit gefärbtem Safte erfüllten Zellen unter dem Namen Safthöhlen (Cryptae) hierher.

d. Luftzellen (Cellulae aëreae — *Cellules d'air ou aëriennes*), mehr oder weniger regelmäßige Höhlungen im Zellgewebe, deren Wände aus andern gewöhnlichen Zellen bestehen und die, statt Flüssigkeit, Luft enthalten: bei vielen Wasserpflanzen, z. B. Calla aethiopica (Fig. 15, c. Fig. 18, a), bei Musa paradisiaca (Fig. 16, a).

Synonym: Zusammengesetzte Zellen (Cellulae compositae — *Cellules composées*).

Sie sind oft durch Querscheidewände von eigenthümlichem Bau abgetheilt (Fig. 18, b. Fig. 16, b).

e. Lücken (Lacunae — *Lacunes*), unregelmäßige, gleichfalls mit Luft angefüllte Höhlungen, welche durch ein bloßes Auseinanderweichen der Zellen in dem allmählig absterbenden Zellgewebe entstehen (Fig. 27, a).

Ueber die Raphiden und sternförmigen Körper im Zellgewebe vergl. §. 8, Nro. 7.

Zweiter Artikel.

Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen der Gefäße.

§. 71.

Von den Gefäßen (Vasa) lassen sich fünf Formen unterscheiden:

1. **Spiralgefäße** (Vasa spiralia — *Vaisseaux spiraux*), welche aus einer oder mehreren nicht mit einander verwachsenen und nach einer und derselben Richtung spiralförmig gewundenen Fasern bestehen (Fig. 33, b. Fig. 34).

   Synonyme: Schraubengefäße, Schraubengänge, wahre Spiralgefäße, einfache Spiralgefäße (Tracheae, Vasa pneumatochymifera, V. adducentia spiralia, V. chymifera, V. hydrogera et V. pneumatophora — *Trachées*, *Vaisseaux élastiques*, *Hélicules*).

   Besonders in jüngern Theilen der Gefäßpflanzen, in den Blattstielen und Blattnerven.

2. **Netzförmige Gefäße** (Vasa reticularia — *Vaisseaux réticulaires*), bei welchen die ursprünglich einfache Spiralfaser sich verzweigt und die neben einander liegenden Spiralwindungen theilweise mit einander verwachsen, wodurch die Wand des Gefäßes gleichsam das Ansehen eines Netzwerkes erhält (Fig. 33, cce).

   Synonyme: Treppengefäße, Treppengänge, netzförmige Spiralgefäße, falsche Spiral- oder Luftgefäße (Vasa scalariformia, Vasa spiralia reticularia, Vasa spiralia spuria — *Vaisseaux scalaires*, *V. spiraux ramifiés et réticulaires*, *Vaisseaux spiraux faux*, *Fausses-Trachées*, *Tubes fendus*).

   Bei akotyledonischen Gefäßpflanzen, bei den meisten monokotyledonischen und einigen dikotyledonischen Pflanzen, z. B. bei der Balsamine.

   * Die Windungen der netzförmigen Gefäße sind bald weniger, bald mehr mit einander verwachsen, so daß sie bald dunkle Querstreifen, bald aber nur dunkle Punkte zeigen, z. B. bei dem spanischen Rohr (Fig. 39). Die letztern dürfen nicht mit den punktirten Gefäßen (Nro. 4) verwechselt werden, von welchen sie sich immer durch die ganz gleichförmig durchscheinenden Wände unterscheiden.

3. **Ringgefäße** (Vasa annularia — *Vaisseaux annulaires*), deren Röhre aus einzelnen geschlossenen, in gewissen Zwischenräumen über einander gestellten Ringen gebildet wird (Fig. 33, d).

   Synonyme: Ringförmige Spiralgefäße (Vasa spiralia annularia — *Vaisseaux spiraux annulaires*, *Vaisseaux rayés*).

   Vorzüglich in jungen Pflanzentheilen bei den meisten Gefäßpflanzen, gewöhnlich zugleich mit den Spiralgefäßen, bei Equisetum, bei Calamus Draco, bei Helleborus foetidus.

4. **Punctirte Gefäße** (Vasa punctata — *Vaisseaux ponctués*), durch eine einfache oder verzweigte Spiralfaser oder Ringfaser gebildet, deren Zwischenräume mit einer punctirten (oder porösen) Membran ausgefüllt sind (Fig. 35, 36 u. 37).

Synonyme: Getüpfelte Gefäße, poröse Gefäße, punctirte Spiralgefäße (Vasa porosa, Vasa spiralia punctata — *Vaisseaux poreux*, *Tubes poreux ou criblés*, *Vaisseaux spiraux ponctués*).

Man findet sie nur bei den Dikotyledoneen und vorzugsweise bei den Laubhölzern.

Die Windungen der Faser liegen bald wagrecht, wie im Kürbisstengel (Fig. 35); bald schief, wie im Holze von Laurus Sassafras (Fig. 36). Bei manchen Hölzern entstehen im Alter in der innern Höhlung der punctirten Gefäße zellenartige Luftsäcke (Vesiculae pulmonares *Malpigh.*), welche zuweilen den ganzen innern Raum ausfüllen, z. B. bei der Eiche (Fig. 37).

Schultz nennt die punctirten Gefäße in den Hölzern Zellenhöhlen. Er läugnet die ringförmigen Fasern zwischen der punctirten Membran und nimmt diese Gefäßform nebst den Luftsäcken im Innern derselben für wahre Zellen (vergl. dessen Schrift S. 441 — 457. Tab. III. Fig. 5 u. 8).

5. Rosenkranzförmige Gefäße (Vasa moniliformia — *Vaisseaux en chapelet*), welche in gewissen Zwischenräumen Zusammenschnürungen zeigen und dadurch ein knotiges oder gegliedertes Ansehen erhalten (Fig. 38)

Synonyme: Halsbandförmige oder wurmförmige Gefäße, wurmförmige Körper (Vasa vermicularia).

Sie entstehen aus netzförmigen, punctirten oder Spiralgefäßen und finden sich in den Knoten des Stammes und der Wurzel, wo das Wachsthum in die Länge zurückgehalten ist und die Elementarorgane überhaupt sich mehr in die Breite dehnen.

* Gemischte Gefäße (Vasa mixta — *Vaisseaux ou Tubes mixtes*) heißen solche, die sich in ihrem Verlaufe als verschiedene Gefäßformen darstellen, die z. B. unten Ringgefäße und oben Spiralgefäße oder netzförmige Gefäße sind (Fig. 33, cc).

Wenn man die Gefäße in ihrem Verlauf durch die ganze Pflanze verfolgen könnte, so würden sie wohl alle gemischte Gefäße seyn, da sie in den ältern Pflanzentheilen immer eine andere Form haben, als in den jüngern.

** Gefäßbündel (Fasciculus vasorum — *Faisceau de vaisseaux*) heißt jede Parthie von dicht beisammenstehenden Gefäßen (Fig. 31, a).

Da sich die Gefäße aber stets in Begleitung von zwischen und um dieselben gestellten langgestreckten Zellen finden, so versteht man unter Gefäßbündel immer das aus Gefäßen und langgestreckten Zellen bestehende Bündel (Fig. 32, a b. Fig. 33, eccab).

Zweites Kapitel.

Besondere Kunstausdrücke für die verschiedenen Abänderungen der innern Organe.

§. 72.

Die **Rinde** (Cortex — *Écorce*) (§. 47, Nro. 1) wird hauptsächlich nach ihrer Farbe und Oberfläche unterschieden. Die herrschende Farbe derselben ist die Braune, die sich durch unzählige Abstufungen vom Schwärzlichen bis ins Graue und Weiße zieht. An jüngern und krautartigen Theilen hat die Rinde auch häufig eine grüne, gelbe und rothe Farbe.

Nach der Oberfläche ist sie:

1. **glatt** (laevis), bei der Birke, dann an den jungen Zweigen vieler Bäume und Sträucher;
2. **aufgesprungen** oder **rissig** (rimosus): bei der Esche, Erle, dem Wallnußbaum;
3. **plättrig** (lamulosus), wenn sie sich in Plättchen ablöst, wie bei Betula alba, auch bei Pinus sylvestris;
4. **narbig** (cicatrisatus), durch das Abfallen der Zweige und Blätter.

Außerdem kommt sie vor:

5. **korkartig** (suberosus): bei Quercus Suber, Acer campestre, Ulmus suberosa;
6. **abfallend** (deciduus), wenn sie sich in größere oder kleinere Stücken ganz abschält: bei Platanus.

u. s. w.

Bei krautartigen Dikotyledoneen, bei allen Monokotyledoneen und den mit Gefäßen versehenen Akotyledoneen ist keine deutlich geschiedene Rinde zu erkennen. Häufig wird jedoch die äußerste Lage der Stammsubstanz, welche durch ein dichteres Zellgewebe gebildet und meist grün gefärbt ist, auch **Rinde** (besser **Rindenlage** stratum corticale) genannt. Bei den Zellenpflanzen kann aber von einer Rindenlage eigentlich keine Rede seyn.

§. 73.

Der **Bast** (Liber) (§. 47, Nro. 2) zeigt, außer seiner verschiedenen Dicke bei den verschiedenen Holzpflanzen und dem mehr lockern oder dichtern Gewebe seiner Bastzellen, nur wenige Abänderungen in der Farbe.

So findet man ihn:

1. **dick** (crassus): bei Robinia Pseudacacia, Broussonetia papyrifera;
2. **dünn** (tenuis): bei Carpinus, Fagus;
3. **gelb** (luteus): bei Berberis vulgaris;

4. fahlgelb, gelbbraun (luteo-fuscus): bei Laurus cinnamomum;
5. grün (viridis): bei vielen Bäumen und Sträuchern, besonders an den jüngern Trieben.

Die herrschende Farbe des Bastes ist jedoch die weißliche, da die Bastzellen selbst meistens diese Farbe haben.

§. 74.

Das Holz (Lignum) oder vielmehr der ganze Holzkörper (§. 47, Nro. 4) ist bei den verschiedenen Bäumen und Sträuchern von sehr verschiedener Dichtigkeit, Schwere und Farbe. Von dem Eisenholz (Stadtmannia ferrea), welches so dicht und schwer ist, daß es im Wasser untersinkt, giebt es eine Menge Abstufungen bis zu dem leichten Tannen- und Pappelholze.

Die Farben des Holzes sind äußerst mannigfaltig und gehen von der tiefsten Schwärze des Ebenholzes (Diospyrus, Ebenum *Lin.*) durch die Braune des Wallnußholzes, die braunrothe des Pflaumenholzes, die rothe des Fernambukholzes, die gelbe des Gelbholzes, bis zu der fast rein weißen des Hainbuchen- und Birkenholzes. Dabei ist die Färbung zuweilen mit eigenthümlichem Glanz verbunden, z. B. mit Kupferglanz beim Mahagoniholz (Swietenia Mahagoni *Lin.*), mit Seidenglanz beim Perückenbaum (Rhus Cotinus *L.*) und beim Atlasholz (Ferolia variegata *Lam.*)

Durch die oft abweichende Färbung der äußern und innern Schichte jedes Jahrringes, so wie der Markstrahlen und einzelner Gefäßbündel, entstehen verschiedene Schattirungen, welche in den knotigen Theilen, wo sich die Lagen nach verschiedenen Richtungen durchschlingen, das sogenannte Maserholz oder den Maser (Lignum virgatum s. venosum — *Bois madré ou Madrure*) bilden.

Was die besondern Ausdrücke betrifft, welche für die verschiedenen Abänderungen des Holzes, in Bezug auf dessen Schwere, Festigkeit, Farbe u. s. w. anzuwenden sind, so ergeben sich dieselben leicht bei Vergleichung der §§. 31, 34 u. 36.

§. 75.

Das Mark (Medulla) (§. 47, Nro. 5) ist immer von lockerm Bau und nur in den jüngsten Trieben der Holzpflanzen saftig, in den ältern immer vertrocknet. Die herrschende Farbe desselben ist die weiße. Es findet sich aber auch gelblich oder fahlgelb bei Rubus orientalis, braun beim Wallnußbaum, roth bei Juniperus virginiana.

Bei dem Mark kommen noch in Betracht:

1. die Markröhre (Canalis s. Tubus medullaris — *Canal ou Étui médullaire*), die durch den Holzkörper gebildete, mit dem Mark erfüllte Röhre in der Achse des Stammes;
2. die Markstrahlen (Radii medullares — *Rayons ou Productions médullaires*), die zwischen Mark und Rinde liegenden und beide verbindenden Zellenstreifen, welche von der Markröhre strahlig zur Rinde auslaufen. Sie heißen:

a. **große Markstrahlen**, wenn sie von bedeutender Dicke sind und vom Mark bis zur Rinde durch alle Jahresringe hindurchlaufen (Fig. 32, cc);

b. **kleine Markstrahlen**, wenn sie schmäler (nicht breiter als eine Holzzelle) sind (Fig. 32, dd. Fig. 19, dd. Fig. 37, bb).

Die kleinen Markstrahlen laufen zwar auch zuweilen ununterbrochen vom Mark zur Rinde, in manchen Bäumen aber gehen sie nur eine kleine Strecke quer durch den Holzkörper oder zeigen häufige Unterbrechungen.

Die kleinen Markstrahlen fehlen in keinem holzigen Stamm; die großen Markstrahlen in sehr vielen.

* Die Markschichte in den Blättern nennt Link Diploë (vergl. §. 53, Nro. 2, c).

§. 76.

Die **Oberhaut** (Epidermis) (§. 48) ist immer farblos und durchsichtig, und wenn sie gefärbt erscheint, so rührt dieses von der zunächst unter derselben befindlichen Zellenschichte her.

Die Verschiedenheit der Oberhaut bei den verschiedenen Pflanzen liegt vorzüglich in der Gestalt der Zellen, woraus sie besteht, und ihrer Spaltöffnungen.

Die **Zellen** der Oberhaut sind:

1. **regelmäßig** (regulares) (Fig. 40, 43 und 45);
2. **unregelmäßig** (irregulares), wo die Wände derselben häufig mehr oder weniger geschlängelt erscheinen (Fig. 44 u. 46).

Ferner finden sie sich **langgestreckt** (Fig. 41, 42), **sechsseitig** (Fig. 40, 43 und 45), **viereckig** u. s. w.

Die Form der **Spaltöffnungen** (Stomatia) (§. 48, Nro. 2) ist meist **oval** (Fig. 40, 41 u. 44), seltner **kreisrund**: bei Pinus Abies (Fig. 42), Aloë verrucosa (Fig. 43) oder **viereckig** (quadrata) bei Tradescantia discolor und Aloë mitraeformis *De C.* (Fig. 45); **erhaben** (convexa) und **strahlig gestreift** (radiatim striata) sind sie bei Cycas revoluta (Fig. 46, aa).

Nees von Esenbeck (Handb. d. Botan. I. S. 619) erklärt die Spaltöffnungen als verdünnte, gerandete Stellen (Eindrücke) als geschlossene Mündungen, deren dickere Ränder die Ritze vorstellen, indeß die aufs Höchste verdünnte Membran den durchsichtigen Mittelraum bildet, den man für die Oeffnung hält. Die zwei halbmondförmigen, mit körniger Masse erfüllten und dadurch drüsig erscheinenden Zellen im Umfange nennt er den **Hof** (Area glandulosa) der Spaltöffnung. Link, welcher (Elem. phil. bot. p. 224) die Spaltöffnungen **Hautdrüsen** oder **poröse Drüsen** (Glandulae cutaneae s. porosae) nennt, pflichtet dieser Ansicht bei, ist jedoch der Meinung, daß der dunkle Hof durch Absonderung eines Stoffes getrübt sey. Auch Raspail (*Recherches chim. et phys. sur les tissus organ. in Mém. de la soc. d'hist. nat. de Paris. Tome 3e. 2e. Livrais.* 1827) erklärt den Bau der Spaltöffnungen auf ähnliche Weise.

Dagegen läßt sich bei Cycas revoluta, wie schon Mohl (Ueber d. Poren d. Pflanzenzellgew. S. 13) angegeben hat, und eben so bei Agave americana, Tradescantia discolor u. a. deutlich nachweisen, daß jede Spaltöffnung wirklich eine Oeffnung hat, welche die Mündung einer mit der äußern Luft in Verbindung stehenden Höhle ist. (Vergl. Fig. 46 u. 47, a).

Drittes Kapitel.

Kunstausdrücke für die verschiedenen Abänderungen der äußern Organe (mit vorzugsweiser Berücksichtigung der phanerogamischen Pflanzen *).

Erster Artikel.

Kunstausdrücke für die Ernährungsorgane.

I. Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen der Wurzel.

§. 77.

Zur Wurzel (Radix — *Racine*) gehören nur diejenigen Theile, welche das Streben äußern, sich abwärts oder in einer dem Stamme entgegengesetzten Richtung zu verlängern (vergl. §. 51).

Die wahre Wurzel besteht aus einem centralen Holzkörper mit Rinde umgeben, ohne Mark, oder dieses fehlt doch gegen die Spitze hin. (*Link* El. Phil. bot. §. 70).

Man kann hier unterscheiden:

A. Die Stammwurzel (Radix stirpata — *Racine à base unique De C.*), welche einen einfachen oder unterhalb seiner Basis zertheilten Wurzelkörper (Corpus radicis — *Corps de la racine*) (§. 51, a) hat.

Synonyme: wurzelstockige Wurzel, Zweigwurzel (Radix rhizomatoidea *Willd.*, Rhiza *Nees*).

Diese kommt vor:

a. Nach ihrer Richtung:

1. senkrecht (perpendicularis): Lepidium alpinum (Fig. 48), Daucus Carota (Fig. 49);

Wenn sie gerade abwärts dringt und zugleich einfach ist, so wird sie auch von Manchen Stockwurzel genannt.

---

*) Da die Kryptogamen größtentheils in ihrem Bau von den Phanerogamen sehr abweichen und manche bei ihnen vorkommenden Organe sich gar nicht mit den Organen der letztern zusammenstellen lassen, so werden die Ausdrücke, welche sich hauptsächlich nur auf die kryptogamischen Pflanzen beziehen, in einem eignen Abschnitte am Schlusse des terminologischen Theils abgehandelt. Dadurch soll zugleich eine allgemeine Uebersicht der verschiedenen Ordnungen und Familien dieser Gewächse für den Anfänger bezweckt werden.

Link (Elem. phil. bot, §. 75) unterscheidet ferner:

a. die absteigende Wurzel (Radix descendens), wenn sie ästig ist und sammt den Aesten abwärts dringt;

b. die oberflächliche (superficialis), wenn ihre obersten Aeste länger, dabei zertheilt sind und unter der Oberfläche der Erde hinkriechen (Thauwurzeln);

c. die auslaufende (procurrens), wenn einzelne obere Aeste derselben weit unter der Oberfläche hinlaufen.

2. schief (obliqua): Meum athamanticum *Jacq.* (Fig. 52);
3. wagrecht (horizontalis): Dictamnus albus (Fig. 53);
4. schwimmend (natans): Salvinia, Lemna (Fig. 67);
5. gerade (recta): Daucus Carota (Fig. 49);
6. gebogen (flexa): Trifolium alpinum (Fig. 60), Polygala Senega (Fig. 56);
7. auf sich zurückgebogen (contortuplicata): Polygonum Bistorta (Fig. 54);

   Wird oft mit dem weniger passenden Ausdrucke wurmförmig (vermicularis) bezeichnet. Streng genommen gehört der obere gekrümmte Theil dieser Wurzel schon zum Mittelstock (vergl. §. 87, Nro. 1, a).

8. gedreht (contorta): Polygala Senega.

b. Nach ihrer Gestalt:

9. walzig (cylindrica): Dictamnus albus (Fig. 53);
10. fadenförmig (filiformis): Lepidium alpinum (Fig. 48);
11. kegelig (conica), nur nach einem Ende verschmälert Daucus Carota (Fig. 49);

    Synon.: möhrenförmig (dauciformis).

12. spindelig (fusiformis), nach beiden Enden verschmälert: einige Spielarten der Rettige (Fig. 50);
13. rübenförmig (napiformis): bei Brassica Napus, Raphanus sativus (Fig. 51);

    Die Form der Wurzel kann bei den verschiedenen Abarten dieser Pflanzen in die längliche, eiförmige oder kugelige übergehen.

14. gleichdick (aequata): Dictamnus albus (Fig. 53);
15. verdickt (incrassata), und zwar am Grunde (basi): bei Daucus Carota (Fig. 49), in der Mitte (medio) (Fig. 50), oder an der Spitze (apice): bei Spiraea Filipendula (Fig. 57);
16. knollig (tuberosa), mehr oder weniger kugelig verdickt: Rüben und Rettige (Fig. 50 und 51);

    Ist eigentlich gleichbedeutend mit verdickt.

    Die knollige Wurzel darf nicht mit dem wahren Knollen (§. 57 u. 109) verwechselt werden, da sie nur aus der Anschwellung des Wurzelstammes oder der Wurzelzasern entsteht und nicht ihres Gleichen erzeugen, also nicht zu den Vermehrungsorganen (§. 54) gezählt werden kann.

* hängend (filipendula) heißt eine Wurzel, wenn fadenförmige Aeste plötzlich an ihrer Spitze knollig verdickt sind Spiraea Filipendula (Fig. 57).

** rosenkranzförmig (moniliformis) wird eine Wurzel genannt, deren fadenförmige Wurzeläste mehrmals in ihrem Verlaufe knollig angeschwollen sind: Pelargonium triste (Fig. 58).

17. knotig (nodosa): Cephaëlis Ipecacuanha (Fig. 55);
18. gekielt (carinata), mit einer vorspringenden Kante versehen: Polygala Senega (Fig. 56);
19. geringelt (annulata): Polygonum Bistorta (Fig. 54).

c. Nach ihrer Oberfläche und Bekleidung:

20. runzelig (rugosa): Peucedonum Oreoselinum, Meum athamanticum (Fig. 52);
21. höckerig (tuberculosa): Meum athamanticum (Fig. 52);
22. glatt (laevis): Dictamnus albus (Fig. 53);
23. schopfig (comosa), mit einem Faserbüschel, von den abgefallenen Blättern herrührend, versehen: Meum athamanticum (Fig. 52);
24. nackt (nuda), der Gegensatz des Vorigen.

d. Nach ihrer Zertheilung:

25. ganz oder einfach (integra s. simplex), ohne Aeste: Lepidium alpinum, Daucus Carota, Reseda Luteola (Fig. 48 — 51);

    Die einfache Wurzel gilt auch als Gegensatz der zusammengesetzten Wurzel (B, Nro. 40 *).

26. ästig (ramosa): bei sehr vielen Pflanzen, z. B. bei allen Bäumen und Sträuchern (Fig. 53, 55 — 59);

    Hier unterscheidet man:

    a. sehr ästig (multiramosa s. ramosissima);
    b. wenig ästig (parum ramosa);
    c. etwas oder kaum ästig (subramosa s. vix ramosa);
    d. langästig (longiramosa);
    e. kurzästig (breviramosa);
    f. büschelästig (fasciculato-ramosa), wenn sie schon nahe an ihrem Grunde häufige Aeste ausschickt (Fig. 58);
    g. pfahlästig (palari-ramosa), wenn die Aeste erst in einiger Entfernung vom Grunde entspringen (Fig. 59).

    Die Aeste der Wurzel sind gewöhnlich, wie sie selbst, abwärts gerichtet.

    * Wenn sich bei der ästigen Wurzel der Wurzelstamm bis zur Spitze verfolgen läßt, und eine mehr oder weniger senkrechte Richtung hat, so heißt dieser Wurzelstamm die Haupt- oder Pfahlwurzel (Radix primaria seu palaris — *Racine primaire ou Pivot*) (Fig. 59, a) und die Aeste Seitenwurzeln oder Wurzelzweige (Radices secundariae s. Rami radicis — *Racines secondaires ou Branches de la racine*). Wenn diese nicht tief in den Boden eindringen, so werden sie auch Thauwurzeln (Nro. 1, b) genannt.

27. vielköpfig (multiceps) heißt die Wurzel, welche an ihrem Grunde in aufwärtswachsende Aeste getheilt zu seyn scheint.

Sie entsteht, wenn der Stamm der Pflanze über dem Wurzelhals (§. 52, Nro. 5) noch unter der Erde sich in ausdauernde Aeste theilt und so einen ästigen Mittelstock (§. 87) bildet. Oft stirbt die eigentliche Wurzel ab, und dann ist der wurzelähnliche Theil nichts mehr als ein unterirdischer Stock (vergl. §. 87), bei Erigeron uniflorum (Fig. 60 *).

* Die sogenannte abgebissene Wurzel (Radix praemorsa), wenn nämlich der wurzelähnliche Theil einer Pflanze unten abgestutzt erscheint, wie bei Erigeron uniflorum (Fig. 60 *), Scabiosa Succisa (Fig. 61), entsteht entweder dadurch, daß die wahre früher vorhandene Wurzel abstirbt, und nur noch der über derselben gebildete Mittelstock übrig bleibt, so daß er nun einen Stock (§. 79) darstellt, oder es ist von Anfang nur ein unterirdischer Stock (§. 80, Nro. 12).

Bei sehr vielen Formen des Stockes kommt nämlich die sogenannte abgebissene Form vor, ohne daß je eine Hauptwurzel vorhanden war. Sie dürfen daher nicht hierher gezählt werden, wie dieses früher meist geschehen ist.

e. Nach ihrer Substanz:

28. holzig (lignosa): bei Bäumen und Sträuchern;
29. fleischig (carnosa): Möhre, Rübe, Rettig und Runkelrübe;
30. markig, locker (inanis s. medullosa): bei Ranunculus Ficaria;
31. faserig (fibrosa): bei Ononis spinosa.

Nicht zu verwechseln mit Nro. 38.

f. Nach ihrer Dauer:

32. einjährig (annua): Veronica praecox, alles Sommergetreide;
33. zweijährig (biennis): Digitalis purpurea, alles Wintergetreide;
34. ausdauernd (perennis): Paeonia officinalis, Aconitum Napellus, alle Sträucher und Bäume.

B. Zaserwurzel (Radix fibrillosa — *Racine fibrilleuse*), welche keinen deutlich ausgesprochenen Wurzelstamm hat, sondern blos aus Wurzelzasern (§. 51, c) besteht.

Nach der Gestalt dieser Zasern heißt sie:

35. büschelig (fasciculata), wenn die Wurzelzasern dick und mehr oder weniger fleischig oder knollig sind: Ranunculus Ficaria (Fig. 62), Asphodelus luteus (Fig. 63);

De Candolle (*Organ. vég.* I. p. 252) nennt die Zaserwurzeln überhaupt büschelförmig (*Racines en faisceau*) und betrachtet die Stelle, woraus sie entspringen (die gemeinschaftliche Basis der Zasern, die hier mit dem Wurzelhals zusammenfällt), bald als die Basis des Stengels, bald als den Hauptstamm der Wurzel. Der letztere kann immer angenommen werden, wenn sie auch noch so sehr verkürzt ist.

36. strangförmig (funiformis *Nees*) ist eine büschelige Wurzel, welche aus dicken, langen (gedrehten?) Zasern (Wurzelsträngen) besteht, die oft über die Erde hervortreten: bei Pandanus, bei Palmen und Farnen (Fig. 90);
37. krumig (grumosa), wenn die fleischigen, dicken Zasern kurz, sehr zahlreich und gleichsam durch einander gewirrt sind: bei Monotropa Hypopitys und M. Hypoxya (Fig. 64);
38. faserig (fibrosa), wenn die Wurzelzasern nicht mehr fleischig, aber noch fadenförmig sind: bei Gräsern (Fig. 65), Zwiebeln (Fig. 605 — 618), Ranunculus bulbosus (Fig. 75);

Auch die Stammwurzel nennt man eine faserige, wenn der Stamm oder die Aeste sehr fein zertheilt sind, so daß sie mit zahlreichen Zasern besetzt erscheinen.

Bemerkung. Bei der sogenannten abgebissenen Wurzel (Nro. 27 *) bleiben als die eigentliche Wurzel nur die Wurzelzasern, und sie ist dann in dem angegebenen Beispiele (so wie bei dem Stocke überhaupt) ebenfalls faserig (Fig. 60 * u. 61).

39. haarfaserig (capillacea), wenn die Wurzelzasern sehr fein sind: Mibora verna (Fig. 66), Scirpus acicularis (Fig. 79);

* Bei der Zaserwurzel können die Zasern entweder einfach seyn, wie bei Mibora (Fig. 66), Lemna (Fig. 67), oder ästig, wie bei Hordeum hexastichum (Fig. 65).

40. zwiebelköpfig (bulbiceps) heißt eine Zaserwurzel, wenn der Stamm an seinem Grunde zu einem Mittelstock angeschwollen und mit den erweiterten Blätterbasen dicht besetzt ist, wie bei Poa bulbosa (Fig. 74) und Ranunculus bulbosus (Fig. 75).

Sowohl die Wurzelzasern als die Aeste und Zasern der Stammwurzel werden filzig (Fibrillae tomentosae) oder sammetartig (velutinae) genannt, wenn sie dicht mit feinen Wurzelhärchen (§. 51, Nro. 4) bekleidet sind; bei den meisten Getreidearten (Fig. 65), bei Equisetum und vielen Farnen.

* Jede Zaserwurzel kann als zusammengesetzt (Radix composita) betrachtet werden, und dieser Ausdruck steht dann der Stammwurzel als einfacher (Radix simplex) gegenüber.

C. Haarwurzel (Radix capillata — *Racine chevelue*), welche ganz aus Wurzelhaaren (§. 51, Nro. 4) gebildet wird: bei Laubmoosen.

D. Klammerwurzel (Radix adligans — *Racine cramponnante*) wird die Wurzel der Schmarotzerpflanzen genannt, wodurch sich dieselben auf fremden Körpern befestigen und ihre Nahrung einziehen.

Man könnte hier unterscheiden:

a. falsche Wurzel (Radix notha — *Racine fausse*), welche in die Substanz einer andern Pflanze so eindringt, daß sie damit innig verwächst, und nicht mehr mit den Augen zu verfolgen ist: Viscum album.

Nicht zu verwechseln mit den wurzelähnlichen Bildungen bei Flechten, Algen und Pilzen, welche man auch mit dem allgemeinen Namen falsche Wurzeln belegt hat.

b. Luftwurzel (Radix aërea — *Racine aërienne*), eine fadenförmige oder walzige Verlängerung, welche über der Erde aus dem Stengel und den Aesten entspringt und sich entweder gegen die Erde hin verlängert und in diese eindringt, wie bei Rhizophora Mangle (Fig. 71), oder auf benachbarten Gegenständen sich befestigt, wie bei Hedera Helix (Fig. 69), und immer mehr oder weniger auch zur Einsaugung von Nahrung bestimmt ist.

* De Candolle (*Organogr. végét.* I. p. 258) begreift die Luftwurzeln unter dem Ausdruck adventive oder Nebenwurzeln (Radices adventiciae — *Racines adventives*), zählt aber unter die letztern, außer den Luftwurzeln, auch alle Wurzelzasern, welche aus dem Mittelstock (§. 87), dem Stocke (§. 79) und den unter dem Boden befindlichen oder diesen berührenden Theilen des Stengels entspringen: bei Farnen, bei Gräsern und beim kriechenden Stengel (Fig. 78 — 88).

c. Saugwarze (Haustorium — *Suçoir*), eine warzenförmige Verdickung, welche der Länge nach aus dem Stengel entspringt, sich auf fremden Pflanzen befestigt und aus diesen die Nahrung einsaugt: bei Cuscuta (Fig. 70).

Die Saugwarzen versehen oft das Einsaugungsgeschäft gänzlich, da gewöhnlich die eigentliche Wurzel der Pflanze sehr bald abstirbt.

II. Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen des Stammes.

§. 78.

Die Arten des Stammes (Stirps, Cormus), welche nach ihrer verschiedenen Bildung im Allgemeinen unterschieden werden, sind: 1. der Stock (Caudex — *Souche*); 2. der Holzstamm (Truncus — *Tronc*); 3. der Stengel (Caulis — *Tige*); 4. der Grashalm (Culmus — *Chaume*); 5. der Binsenhalm (Calamus — *Chalumeau*); 6. der Schaft (Scapus — *Hampe*).

Zusatz. Der Mittelstock (Caudex intermedius) (§. 52, Nro. 6) bildet eigentlich nur den untern Theil eines Stengels, Grashalms, Binsenhalms u. s. w., oder den obern Theil eines Stockes (§. 79), und geht oft unmerklich in die eine oder die andere der Stammformen über. Er kann daher nicht als eigene Art, sondern nur als ein Theil des Stammes aufgeführt werden.

* Die den kryptogamischen Pflanzen eigenthümlichen Stammformen, wie der Moosstengel (Surculus), das Laub (Frons), das Lager (Thallus), der Algenfaden (Lorulum), der Strunk (Stipes) und die Saite (Hypha) werden besser bei dem kryptogamischen Theile abgehandelt.

§. 79.

Der **Stock** (Caudex) ist ein ausdauernder Stamm ohne Stammwurzel (§. 77, A), der entweder nach keiner bestimmten Richtung, oder nur nach oben zu wachsen ein Streben zeigt.

Im ersten Falle hat er immer eine knollige Gestalt (bei Cyclamen, Corydalis), im letzteren Falle, wo er sich nach oben fortwährend verjüngt, stirbt er häufig von unten herauf allmählig ab.

Der Stock unterscheidet sich von den übrigen Formen des Stammes entweder durch seine unterirdische Lage oder (wenn er über die Erde hervortritt) durch die bloße Dehnung in die Länge, ohne wie z. B. der Holzstamm und Stengel zugleich in die Dicke zu wachsen. Er ist nie seiner Länge nach mit Blättern besetzt, sondern treibt entweder eigene beblätterte Stengel, wie bei Iris, Corydalis (Fig. 81, 84), oder er ist nur an seinem Gipfel mit einem Blätterbüschel versehen, wie bei vielen Zwiebelgewächsen, bei Palmen und den meisten Farnen. (Fig. 70, 85, 89 u. 90). Von der Wurzel unterscheidet sich sowohl der knollige als der gestreckte Stock durch den gänzlichen Mangel des nach unten gerichteten Wachsthums, welches bei der Wurzel immer durch die Verlängerung der Spitze in einer dem Stamme entgegengesetzten Richtung ausgesprochen ist.

Der Stock ist im Allgemeinen:

a. **unterirdischer** (hypogaeus s. subterraneus — *souterraine*), der wenigstens zum größten Theil unter der Erde bleibt (Fig. 77. Fig. 81 bis 87);

b. **oberirdischer** (epigaeus — *sur terre*), wenn er bis zu einer mehr oder minder bedeutenden Höhe über die Erde sich erhebt (Fig. 88 — 90)

Läuft der Stock nur auf der Oberfläche der Erde hin oder ist er nur so wenig eingesenkt, daß ein großer Theil desselben unbedeckt liegt, so kann er auch als **oberflächlicher** (superficialis — *superficielle*) unterschieden werden: bei Iris germanica, Polypodium vulgare (Fig. 80).

§. 80.

Der **unterirdische** und der **oberflächliche Stock** (Caudex hypogaeus et superficialis) kommt vor:

1. **senkrecht** (perpendicularis), jedoch nur selten und meist nur, wenn er sehr verkürzt ist: bei Lathraea (Fig. 77), Scabiosa Succisa (Fig. 61), Cicuta virosa (Fig. 82);
2. **schief** (obliquus): Aspidium Filix mas (Fig. 78);
3. **wagrecht** (horizontalis); Polypodium vulgare (Fig. 80);
4. **auslaufend** (procurrens), wenn der vorige Stock weit unter der Erde hinläuft: Triticum repens, Carex arenaria, Scirpus acicularis (Fig. 70);
5. **gerade** (rectus): Scabiosa Succisa (Fig. 61);
6. **gebogen** (flexus): Polypodium vulgare (Fig. 80);
7. **stengelförmig** (cauliformis): Carex arenaria, Gratiola (Fig. 87);
8. **wurzelförmig** (radiciformis): Iris pumila (Fig. 81), Polypodium vulgare (Fig. 80);
9. **fadenförmig** (filiformis): Scirpus acicularis (Fig. 79), Triticum repens;
10. **walzig** (cylindricus): Scabiosa Succisa (Fig. 61);
11. **verkehrt-kegelig** (obconicus): Cicuta virosa (Fig. 82);

12. abgebissen (praemorsus): bei den meisten mit einem Stocke versehenen Pflanzen (vergl. §. 77, Nro. 27, *) (Fig. 60 *, Fig. 61);
13. rundlich (subglobosus): Carum Bulbocastanum (Fig. 83), Corydalis tuberosa (Fig. 84);
14. kuchenförmig (placentiformis), besser niedergedrückt (depressus): Cyclamen europaeum (Fig. 85);
15. scheibenförmig (disciformis): bei vielen Zwiebeln, z. B. von Allium Cepa, Tulipa Gesneriana (Fig. 600);
16. gegliedert, gelenkig (articulatus) und zwar:
    a. gleichdick-gegliedert (aequato-articulatus), wenn die Gelenke nicht enger sind als die Glieder: Gratiola officinalis (Fig. 87), Carex arenaria;

    Der Ausdruck geniculatus, der nicht selten dafür gebraucht wird, ist unpassend, da er nur für das Geknickte oder Eingeknickte (§. 21, Nro. 22) gelten kann.

    * Alle Formen, welche unter dem Namen der kriechenden Wurzel (Radix repens) aufgeführt werden, gehören hierher.

    b. eingeschnürt-gegliedert (constricto-articulatus), wenn die Gelenke enger sind als die Glieder: Iris pumila (Fig. 81);
17. ungegliedert (continuus), der Gegensatz des vorigen;
18. schuppig (squamosus): Dentaria bulbifera, Lathraea Squamaria (Fig. 77), Gratiola officinalis (Fig. 87);
19. gezähnt (dentatus), in dicke stumpfe zahnförmige Aeste zertheilt: Corallorhiza innata *R. Br.* (Fig. 86);
20. verpallisadirt (circumvallatus), mit dicken Fortsätzen dicht umgeben: Aspidium Filix mas (Fig. 78);
21. spreuig (paleaceus), mit trocknen häutigen Spreublättchen bedeckt: Polypodium vulgare und Polypodium ad nascens (Fig. 86 u. 88);
22. genarbt (cicatrisatus): Polypodium vulgare (Fig. 80), Iris pumila (Fig. 81);
23. höckerig (tuberculatus): Cyclamen europaeum (Fig. 85);

    * Der Ausdruck gesiegelt (sigillatus), mit etwas hervorstehenden runden Narben, wie bei Convallaria Polygonatum, Polypodium vulgare (Fig. 80), ist wenig im Gebrauche.

24. geringelt (annulatus): Alpinia Galanga, Iris pumila (Fig. 81), Cicuta virosa (Fig. 82);
25. nackt (nudus), der Gegensatz von Nro. 18 — 24;
26. knollig (tuberosus): Corydalis, Cyclamen, Cicuta, Iris pumila (Fig. 81 — 85);

    Der knollige Stock unterscheidet sich von dem eigentlichen Knollen (§. 57) dadurch, daß er mehrere Jahre dauert, immer neue Stengel oder oberirdische Pflanzen und meist aus seiner ganzen Oberfläche Wurzelzasern treibt.

Link (Elem. phil. bot. §. 99) nennt die geringelten knolligen Stöcke bei Irideen und Scitamineen knollige Ausläufer (Stolones tuberosi).

27. holzig (lignosus);
28. fleischig (carnosus), die meisten knolligen Stöcke;
29. dicht oder fest (solidus), ganz mit Substanz erfüllt;
30. hohl (cavus), im Innern mit einer Höhlung versehen: Corydalis tuberosa (Fig. 84);
31. fächerig (loculosus), im Innern mit mehreren Höhlungen versehen: Cicuta virosa (Fig. 82);
32. einfach (simplex), ohne Aeste (Fig. 82);
33. ästig (ramosus): Lathraea Squamaria (Fig. 77), Iris pumila (Fig. 81);

Die Aeste des Stockes sind immer nach oben gerichtet.

34. zwiebelköpfig (bulbiceps), wenn der Stengel über dem eigentlichen Stocke an seinem Grunde knollig angeschwollen und daselbst mit den erweiterten Blätterbasen dicht besetzt ist: Phleum bulbosum (Fig. 72).

Bemerkung 1. Die verschiedenen Formen des unterirdischen Stockes werden in den meisten botanischen Lehrbüchern mit Unrecht unter den Wurzeln aufgeführt. Viele derselben sind aber auch von den verschiedenen Schriftstellern als Rhizom beschrieben worden (s. §. 51, Nro. 1, Bem.), und wenn man vergleicht, was über das sogenannte Rhizom gesagt worden, so findet sich, daß die Meisten die verdickten Formen des unterirdischen Stockes darunter verstanden haben, so daß der Ausdruck Rhizoma noch am ersten als Synonym hierher zu ziehen ist.

Bemerkung 2. Ueber die verschiedenen Formen des Stockes der Zwiebeln, welcher noch hierher gehört, vergl. §. 108, c, wo sie als Zwiebelkuchen näher betrachtet werden.

§. 81.

Bei dem oberirdischen Stocke (Caudex epigaeus) können in Bezug auf die Richtung, Oberfläche und Consistenz die meisten Abänderungen vorkommen, welche bei dem unterirdischen angetroffen werden. Außerdem können ihm nachfolgende Ausdrücke zukommen:

1. verlängert (elongatus), wenn er sich zu einer bedeutenden Höhe über die Erde erhebt: bei Phoenix dactylifera (Fig. 89), Areca oleracea (Fig. 90), Calamus Rotang;
2. verkürzt (abbreviatus), wenn er nur niedrig bleibt: Chamaerops humilis, Rhapis flabelliformis;
3. aufrecht (erectus): Yucca aloifolia;
4. steifaufrecht, schnurgerade (strictus): Phoenix dactylifera (Fig. 89), Areca (Fig. 99);
5. klimmend (scandens): bei einigen tropischen Farnen;
6. wurzelnd (radicans): Polypodium adnascens (Fig. 88);

Der klimmende und wurzelnde Stock kommen zwar im Aeußern sehr mit dem Stengel überein; aber durch die Art, wie sie entstehen, indem nie eine Hauptwurzel vorhanden war und durch ihre spreuige Bekleidung, die immer vorhanden ist, lassen sie sich doch ohne Schwierigkeit unterscheiden. Sie sind die einzigen Formen des Stocks, welche ihrer ganzen Länge nach Blätter zu treiben scheinen. Diese sind aber keine wahren Blätter, sondern die mit der Laubsubstanz verschmolzenen Aeste und Fruchtstiele.

7. schwimmend (natans): bei Utricularia intermedia (Fig. 181; a) und bei den übrigen deutschen Arten dieser Gattung;

Hier ist er zugleich wurzellos (arrhizus).

* Er erhält hier gewöhnlich den Namen Fortsatz (Propago), mit welchem er aber nichts gemein hat, da dieser gleich den Bulbillen von der Mutterpflanze abfällt und als Vermehrungsorgan auftritt (vergl. §. 108, Zusatz *).

8. krautartig (herbaceus): Polypodium adnascens;
9. baumartig (arboreus), wenn er im Umfange verholzt: bei den meisten Palmen und baumartigen Farnen.

Er ist meist ohne Aeste, gleich dick, oben stumpf endigend und nur an der Spitze einen Blätterbüschel tragend. Er verlängert sich auch nur dadurch, daß aus der Mitte des alten Blätterbüschels sich eine neue Knospe erhebt, wodurch mehr oder minder deutliche übereinandergestellte Absätze entstehen.

Durch die Reste und Narben der Blattstiele erscheint er oft schuppig: bei Chamaerops; geringelt: bei Areca oleracea (Fig. 90); stachelig: bei Cocos aculeata, Cyathea arborea; narbig (cicatrisatus): bei Phoenix dactylifera, und wenn die Narben nahe beisammenstehende Vierecke bilden, so heißt er gewürfelt (tesselatus): bei Cyathea arborea.

Außerdem ist der baumartige Stock:

a. walzig (cylindricus) oder gleichdick (aequatus): Phoenix dactylifera (Fig. 89);
b. in der Mitte verdickt (medio incrassatus): Areca oleracea (Fig. 90);

Bemerkung 1. Der oberirdische Stock ist den Farnen und Monokotyledoneen eigen, und kommt nur noch bei den auf der Gränze zwischen Mono- und Dikotyledoneen stehenden Gattungen Cycas und Zamia vor.

Bemerkung 2. Der Ausdruck Strunk (Stipes), welcher dem oberirdischen Stock von Linné gegeben wurde, ist nicht passend, theils weil dieser nur eine Modifikation des Stockes überhaupt ist, theils weil mit jenem Ausdrucke noch ganz andere Theile bezeichnet werden.

§. 82.

Der Holzstamm (Truncus) ist ein ausdauernder, jedesmal mit einer Stammwurzel versehener (§. 77, A) Stamm, welcher nur den holzigen Dikotyledoneen eigen ist. Er findet sich:

1. aufrecht (erectus): Fagus sylvatica, Pinus sylvestris;
2. steif aufrecht, schnurgerade (strictus): Pinus Abies;

3. niederliegend (decumbens): Pinus Mughus, P. Pumilis, Salix retusa;
4. wurzelnd (radicans), wenn er vermittelst Luftwurzeln an fremden Gegenständen aufklettert: Hedera Helix (Fig. 69), Bignonia radicans;

   * Gehen die aus dem Stamm und den Zweigen entspringenden Wurzeln in die Erde zurück und sind dabei stark und dick, so heißt der wurzelnde Holzstamm gestützt (fulcratus): Rhizophora Mangle (Fig. 71).

5. gerade (rectus): Fagus sylvatica;
6. gebogen (flexus): Pinus Mughus;
7. stielrund (teres): Fagus sylvatica, Castanea vesca, Juglans regia;
8. kantig (angulosus): Carpinus Betulus, Rubus fruticosus;
9. ästig (ramosus), mit den bei der Wurzel (§. 77, Nro. 26 a b c d e) angegebenen Modificationen;

   * Der Holzstamm ist äußerst selten ohne Aeste oder einfach (simplex), wie bei Carica Papaya (Fig. 188) und Theophrasta americana.

10. wiederholt gabelig (dichotomus): Viscum album;
11. ganz (integer), so in Aeste getheilt, daß sich der Hauptstamm bis in den Gipfel verfolgen läßt: Pinus Abies;
12. verschwindend oder sich verlierend (deliquescens), besser in Aeste aufgelöst (in ramos solutus), so verästelt, daß der Stamm sich nicht bis in den Gipfel zu verfolgen läßt: Prunus spinosa;

   * sprossend, proliferirend (prolifer), ist nach Willdenow und Hayne ein bei der ersten Theilung verschwindender Stamm, bei welchem sich die Aeste ebenfalls nur an der Spitze zertheilen, so daß sich eine bis in den Gipfel der Pflanze regelmäßig wiederhohlte Verästelung bildet, wie bei Ledum palustre (Fig. 91).

Nach der Art, wie er sich in Aeste zertheilt, heißt er ferner:

13. baumartig (arboreus, s. arborescens — *arborescent*), wenn er bis zu einer bedeutenden Höhe ohne Aeste ist und sich erst dann in diese zertheilt;

   * Die damit versehene Pflanze heißt Baum (Arbor — *Arbre*) und an diesem unterscheidet man den untern einfachen Theil als Stamm (Truncus) im engeren Sinne, von dem oberen in Aeste auseinander gehenden Theile oder dem Wipfel (Cacumen — *Cime*).

14. strauchartig (fruticosus s. frutescens — *frutescent*), wenn er schon nahe über seinem Grunde in Aeste zertheilt ist;

   * Die damit versehene Pflanze heißt Strauch (Frutex, Arbustum — *Arbuste*, *Arbrisseau*).

   ** Das Zeichen für den Holzstamm im Allgemeinen ist: ♄.

Bemerkung. De Candolle (*Théor. élém. p.* 355) giebt den mit einem Holzstamm versehenen Pflanzen, je nach ihrer verschiedenen Größe, besondere Namen.

Nach ihm heißen sie:

a. **Großer Baum** (Arbor — *Grand arbre*), wenn die Höhe fünfmal die menschliche, oder 25 Fuß übersteigt; das Zeichen dafür ist: 5.

b. **Kleiner Baum** (Arbuscula — *Petit arbre ou Arbuste*), dessen Höhe die menschliche nicht fünfmal übersteigt oder die nicht über 25 Fuß beträgt; das Zeichen dafür ist: 5.

c. **Strauch** (Frutex — *Arbrisseau*), nicht über die dreifache menschliche Höhe oder nicht über 15 Fuß gehend; das Zeichen dafür ist: 5.

d. **Hecke, kleiner Strauch** (Dumus s. Dumetum — *Buisson*), ein niedriger und von der Basis an sehr ästiger Strauch.

e. **Halbstrauch** (Suffrutex — *Sous-arbrisseau*), eine holzige Pflanze, ohne Knospen, die nicht armslang wird, das Zeichen dafür ist: 5.

Nach Andern ist es eine Pflanze, deren Stamm und älteren Aeste holzig sind und mehrere Jahre dauern, während die jüngsten Zweige im Herbst absterben und sich alljährlich erneuern: Salvia officinalis, Lavandula Spica, Thymus Serpyllum, Vaccinium Myrtillus.

Bemerkung 1. Nur beim Holzstamm kommen die verschiedenen innern Organe (§. 47) deutlich gesondert vor.

Bemerkung 2. Die Beschaffenheit der Oberfläche ist beim Holzstamm durch die der Rinde bedingt (vergl. die Ausdrücke dafür §. 72); die verschiedenen Arten der Bekleidung werden durch die (§. 29, B) angegebenen Ausdrücke bezeichnet.

Der Holzstamm ist ferner in den meisten Fällen

15. **beblättert** (foliatus).

Er findet sich aber auch:

16. **blattlos** (aphyllus): bei Casuarina und Ephedra.

Viele Ausdrücke, welche beim Stengel im folgenden §. angegeben sind, können auch noch dem Holzstamm zukommen.

Bemerkung. 3. Viele nennen den **Holzstamm** im Allgemeinen auch **baumartigen Stengel** (Caulis arboreus).

Bemerkung 4. Nees v. Esenbeck (Handb. der Bot. I. S. 265) unterscheidet von dem **Laubholzstamm** (Truncus) den **Nadelholzstamm** (Caudex) als einen knotenlosen Stamm ꝛc. (s. a. a. O.)

§. 83.

Der **Stengel** (Caulis) ist ein krautartiger einjähriger, seltner mehrjähriger Stamm, der nie in völlige Verholzung übergeht.

Der Stengel findet sich immer über der Erde und ist in den meisten Fällen beblättert; selten sind die Blätter in bloße Schuppen (bei Monotropa) oder in zahnartige Höcker (bei Stapelia) und Dornen (bei Cactus) umgewandelt.

Der Stengel im weiteren Sinne kann aus einer Stammwurzel (§. 77, A), aus einer Zaserwurzel (§. 77, B), aus einem Mittelstock (§. 52, Nro. 6), aus einem unterirdischen Stock (§. 79, a), aus einer Zwiebel (§. 56) oder aus einem Knollen (§. 57) entspringen.

Der Stengel ist,

a. Nach der Richtung:

1. aufrecht (erectus): Erigeron uniflorum (Fig. 92), Stachys annua (Fig. 129);
2. steif aufrecht (strictus): Linum usitatissimum, Verbascum thapsiforme Fig. 94);
3. aufsteigend, aufwärtsgebogen (adscendens): Comarum palustre (Fig. 93);
4. gerade (rectus): Campanula Rapunculus (Fig. 92 u. 94);
5. zickzackig (flexuosus): Solanum Dulcamara, Statice articulata (Fig. 124);
6. übergebogen, nickend (cernuus): Silene nutans, Helianthus annuus (Fig. 95), Campanula rotundifolia (Fig. 128);
7. überhängend (nutans): Fritillaria Meleagris (Fig. 96);
8. hängend (pendulus), wenn er auf erhabenen Stellen, an Bäumen, Mauern u. s. w. wurzelt und von diesen herabhängt: Linaria Cymbalaria (Fig. 102);
9. hingestreckt (prostratus, procumbens s. humifusus): Malva rotundifolia, Hypericum humifusum, Herniaria glabra (Fig. 97);
10. hingeworfen, niederliegend (decumbens): Thymus Serpyllum (Fig. 98);
11. kriechend (repens), nebst den Aesten flach auf der Erde liegend und der ganzen Länge nach durch häufige Wurzeln an derselben befestigt: Peplis Portula, Isnardia palustris (Fig. 99);

    * Der wurzelrankige oder besser ausläuferartige Stengel (Caul. sarmentaceus) (vergl. §. 106 Zus.) unterscheidet sich dadurch vom kriechenden, daß er in weiten Zwischenräumen Wurzeln schlägt und an diesen Stellen häufig aufstrebende Aeste treibt: Ranunculus reptans, Lysimachia nemorum, Potentilla reptans (Fig. 190).

12. wurzelnd (radicans), wenn er vermittelst Luftwurzeln an fremden Gegenständen aufklettert;
13. schwimmend (natans): Salvinia natans;
14. fluthend (fluitans): Callitriche;

    * Hier kommen noch in Betracht:
    a. untergetaucht (submersus): Subularia aquatica, Callitriche;
    b. aufgetaucht (emersus): Hippuris, Iris Pseudacorus, welche sich aber zugleich auf Lage und Standort beziehen.

15. klimmend, kletternd (scandens), wenn er überhaupt vermittelst Stützen sich an fremden Gegenständen in die Höhe hebt, z. B. vermittelst der Ranken, wie Pisum sativum, Bryonia dioica, Lathyrus Aphaea (Fig. 101);

    * Angeklammert (alligatus) kann der klimmende Stengel genannt werden, wenn er sich vermittelst Haken, Borsten oder Saugwarzen (§. 68, Nro. 1, c. §. 77, D, c) anhängt: Calamus Draco, Galium Aparine, Cuscuta (Fig. 70)

16. gewunden oder sich windend (volubilis).

Dieses findet nach zwei Richtungen statt:

a. rechts (dextrorsum), von der Linken zur Rechten aufwärts gewunden: Phaseolus, Convolvulus sepium (Fig. 103);

b. links (sinistrorsum), von der Rechten zur Linken aufwärts gewunden: Polygonum Convolvulus, Humulus Lupulus (Fig. 104).

17. gedreht (tortus s. contortus): viele gewundene Stengel, z. B. von Polygonum Convolvolus, Humulus Lupulus (Fig. 105).

b. Nach der Gestalt:

18. stielrund (teres): Conium maculatum, Euphorbia Cyparissias (Fig. 106);

19. halbrund, halbstielrund (semiteres): Peperomia alata (Fig. 107);

20. zusammengedrückt (compressus): Potamogeton crispum (Fig. 108):

a. rundlich-zusammengedrückt (tereti-compressus), mit stark gewölbten Seiten: Iris Pseudacorus;

b. flach-zusammengedrückt (plano-compressus): Cactus Opuntia (Fig 121, a).

21. zweischneidig (anceps): Hypericum perforatum (Fig. 109);

22. kantig (angularis s. angulosus):

a. scharfkantig (acutangulus): Galium Aparine (Fig. 110 u. 111);

b. stumpfkantig (obtusangulus): Cucurbita Pepo (Fig. 113 u. 114).

23. dreikantig (triangularis): Cactus Ariangularis (Fig. 110);

24. vierkantig (quadrangularis): Cactus quadrangularis, Galium Aparine, Laminm album (Fig. 111);

25. fünfkantig (quinquangularis): Cactus pentagonus, Cucurbita Pepo, Myosotis palustris (Fig. 114);

26. achtkantig (octangularis): Vaccinium Myrtillus (Fig. 112);

27. vielkantig (multangularis): Cactus Melocactus (Fig. 122);

28. dreischneidig (triqueter s. triquetrus): Sida triquetra (Fig. 115);

29. vierschneidig (quadriqueter s. quadriquetrus): Hypericum quadrangulare (Fig. 116);

30. undeutlich dreischneidig (obsolote triqueter): der obere Theil bei Nerium odorum (Fig. 117);

31. dreiseitig (trilaterus) (Fig. 118);

32. vierseitig (quadrilaterus): Pelargonium tetragonum, Epilobium tetragonum (Fig. 119);

33. fünfseitig (quinquelaterus): Lobelia cardinalis (Fig. 120);

Das Seitige wird zwar gewöhnlich durch Anhängung des Wortes gonus ausgedrückt (trigonus — tetra— penta— polygonus), welche Ausdrücke aber oft ohne Unterschied auch bei dem Kantigen

gebraucht werden, wovon sich das Seitige nur durch die ebenen Seiten unterscheidet, ein Merkmal, das bei dünnen Stengeln von geringem Belange ist.

34. **blattartig** (foliaceus), so stark zusammengedrückt, daß er einem Blatt ähnlich sieht: Cactus Phyllanthus, C. Opuntia (Fig. 121);
35. **kugelig** (globosus): Cactus Melocactus (Fig. 122);
36. **gebuckelt** (umbonatus): bei derselben Pflanze (Fig. 122);

* So finden sich noch bei der Gattung Cactus **längliche**, **eyförmige**, **kreiselförmige** rc. Stengel; auch kommt das Kantige, Seitige und Höckerige in allen Abstufungen bei den verschiedenen Arten derselben vor.

37. **knotig** (nodosus): Polygonum Persicaria (Fig. 125), Chaerophyllum bulbosum (Fig. 126);
38. **knotenlos** (enodis): Hippuris vulgaris (Fig. 123) und viele andere;
39. **gegliedert**, **gelenkig** (articulatus), und zwar:
   a. **gleich dick gegliedert** (aequato-articulatus): Gratiola officinalis, Hippuris vulgaris (Fig. 123);
   b. **eingeschnürt gegliedert** (constricto-articulatus): Pelargonium tetragonum, Cactus Opuntia (Fig. 121), Statice articulata (Fig. 124);
   c. **knotig gegliedert** (nodoso-articulatus): Polygonum nodosum, Pol. Persicaria (Fig. 125).

Der knotige Stengel ist eigentlich jedesmal an den Knoten gegliedert, nur sind die Gelenke nicht immer gleich deutlich zu erkennen.

Wenn die Knoten groß sind, so heißt der Stengel auch **knotig-angeschwollen** (nodoso-tumidus) und zwar:

a. **über den Gelenken** (supra genicula): Polygonum Persicaria (Fig. 125);

b. **unter den Gelenken** (infra genicula): Chaerophyllum bulbosum (Fig. 128).

e. Nach der Zertheilung:

42. **ganz einfach** (simplicissimus), weder in Aeste noch in Blüthenstiele zertheilt: Orchis latifolia, Erigeron uniflorum (Fig. 92);
43. **einfach** (simplex), nicht in Aeste, aber in Blüthenstiele zertheilt: Comarum palustre (Fig. 93), Silene nutans, Verbascum thapsiforme (Fig. 94);
44. **etwas ästig**, **wenig ästig** (subramosus): Campanula rotundifolia (Fig. 128);
45. **ästig** (ramosus), mit ziemlich vielen Aesten versehen: Gnaphalium germanicum, Stachys annua (Fig. 129);
46. **sehr ästig**, **vielästig** (ramosissimus): Ocimum minimum (Fig. 131);

Hier kann man noch unterscheiden:

a. vom Grund aus ästig (e basi ramosus): Campanula rotundifolia, Veronica arvensis, Fumaria officinalis (Fig. 128).

b. nach oben ästig (superne ramosus): Gnaphalium montanum (Fig. 130).

* Wenn es nur Aeste des Stockes oder Mittelstockes sind, so sagt man auch wohl: mehrere Stengel aus einer Wurzel (Caules e radice plures), z. B. bei Linum tenuifolium.

47. ganz (integer) (vergl. §. 82. Nro. 11): Solidago Virgaurea, Stachys annua (Fig. 129);

48. verschwindend, sich verlierend (deliquescens) (§. 82. Nro. 12): Erythraea pulchella, Ocimum minimum (Fig. 131);

49. wiederholt-gabelig (dichotomus): Fedia dentata (Fig. 132), Erythraea pulchella;

50. wiederholt-dreigabelig (trichotomus): Mirabilis Jalappa, Galium boreale (Fig. 133).

d. Nach der Oberfläche und Bekleidung:

Diese werden wie bei allen Organen der Pflanze mit den §. 29. angegebenen Ausdrücken bezeichnet.

Außerdem heißt der Stengel noch:

51. beblättert (foliatus), wenn er überhaupt Blätter trägt;

Zur nähern Bezeichnung desselben sagt man auch:

a. wenig beblättert, armblättrig (paucifolius): Draba muralis.

Auch bestimmt man hier die Zahl:

α. einblättrig (unifolius s. monophyllus): Malaxis monophylla;

β. zweiblättrig (bifolius s. diphyllus): Majanthemum bifolium, Mitella diphylla;

γ. dreiblättrig (trifolius s. triphyllus): Tiarella trifoliata;

δ. vierblättrig (quadrifolius s. tetraphyllus); Paris qradrifolia.

b. stark beblättert, vielblättrig (foliosus s. polyphyllus): Euphorbia Cyparissias.

52. blattlos (aphyllus), ohne eigentliche Blätter, wobei aber der Stengel mit Nebenblättern, Schuppen u. s. w. besetzt seyn kann: Cuscuta (Fig. 70), Cactus Melocactus (Fig. 122), Corallorhiza innata *R. Br.*, Monotropa, Orobanche (Fig. 134), Salicornia (Fig. 135);

Eigentlich sind von den hier genannten Beispielen nur die Arten der Gattung Cuscuta und die Gattungs-Abtheilung Melocactus wirklich blattlos, indem bei den übrigen immer Schuppen, Scheiden 2c. als blos veränderte Blattformen angetroffen werden, und selbst bei Cuscuta sind die Deckblätter unter den Blüthen vorhanden.

53. nebenblättrig (stipulatus), mit Nebenblättern (§. 94) allein: bei Lathyrus Aphaca (Fig. 101), oder mit solchen noch außer den gewöhnlichen Blättern besetzt: Lathyrus sylvestris (Fig. 136), Vicia, Salix (Fig. 411 — 416);

54. nebenblätterlos (exstipulatus), der Gegensatz des vorigen;

55. schuppig (squamatus): Lathraea, Orobanche, Monotropa (Fig. 134);
56. bescheidet (vaginatus), mit Scheiden (§. 93) versehen: Equisetum (Fig. 156), Salicornia herbacea (Fig. 135);

Den hier als Beispiele angeführten Pflanzen wird in den Lehrbüchern der Botanik gewöhnlich ein Stengel, in den beschreibenden Werken hingegen meistens ein Schaft zugeschrieben, während bei der ganz ähnlichen Form des blühenden Stammes von Tussilago (vergl. §. 86, No. 5) allgemein der Ausdruck Schaft gebraucht wird. Daraus ist zu ersehen, wie unbestimmt oft noch die Bedeutung gewöhnlicher Ausdrücke und wie wenig einverstanden man in deren Anwendung ist.

57. geflügelt, flügelrandig (alatus), an den Seiten mit einem herablaufenden blattartigen Streifen eingefaßt: Spartium sagittale, Lathyrus sylvestris (Fig. 136);

Man kann hier noch nach der Zahl dieser häutigen Streifen unterscheiden: zwei- drei- vierflügelig (bi- tri- quadrialatus) etc.

58. rankentragend (cirrhiferus s. cirrhatus): Bryonia dioica, Lathyrus Aphaca (Fig. 101).

e. Nach der Consistenz:

59. fest oder dicht (solidus): Hyoscyamus niger, Portulaca oleracea;
60. locker oder markig (inanis s. medullosus): Helianthus annuus u. tuberosus;
61. hohl oder röhrig (fistulosus): Cicuta virosa und viele andere Doldenpflanzen;
62. fächerig (loculosus), wenn die Höhle des Stengels durch markige Querwände in Fächer getheilt ist: bei mehreren Doldenpflanzen;
63. holzig (lignosus), wenn der untere Theil des Stengels unvollkommen verholzt: bei einigen Cactus-Arten, Phaseolus, Humulus;
64. faserig (fibrosus): Cannabis sativa, Linum usitatissimum;
65. krautartig (herbaceus), wenn er weich, aber nicht sehr saftig ist: Hyoscyamus niger, Nicotiana Tabacum;
66. fleischig (carnosus): Portulaca oleracea;
67. saftig (succulentus): Cactus, Sedum Telephium, Sempervivum;
68. milchend (lactescens s. lactifluus), wenn er einen milchartigen bei Verletzung ausfließenden Saft enthält: Euphorbia, Chelidonium.

f. Nach der Elasticität:

69. biegsam (flexilis): Lycopodium clavatum;
70. zerbrechlich (fragilis): Equisetum, Chara hispida und vulgaris;
71. starr (rigidus): Althaea rosea;
72. zähe (tenax): Cannabis sativa, Cichorium Intybus;
73. schwank, schlaff (laxus, flaccidus): Campanula hederacea, Convolvulus sepium, Linaria Cymbalaria.

Zusatz 1. Pflanzen, welche mit einem Stengel versehen sind, werden stengeltragende oder bestengelte (caulescentes) genannt.

Pflanzen, welchen der deutlich gesonderte Stengel fehlt, heißen stengellose (acaules) Lemna (Fig. 67 u. 114), Marchantia, Flechten, Algen und Pilze.

Viele Pflanzen werden jedoch häufig zu den stengellosen gezählt, bei welchen der Stengel nur sehr verkürzt ist, wie Cnicus acaulis, Carlina acaulis u. a. m., wo er sich in manchen Fällen wirklich verlängert.

Zusatz 2. Nach der Dauer lassen sich die mit einem Stengel begabten Pflanzen eintheilen in

1. Stauden (Plantae perennes, Rhizocarpea *De C.*, Restibilia *Jung.* — *Plantes vivaces ou rhizocarpiennes*) (♃), deren Stengel nur einmal Früchte tragen und dann absterben, aber jedesmal wieder durch neue aus der dauernden Wurzel oder dem Stocke ersetzt werden: Chelidonium majus, Apium graveolens, Farne.
2. Kräuter (Herbae, Monocarpea *De C.* — *Herbes ou Plantes monocarpiennes*) (☉), deren Stengel und Wurzel nach einmaligem Fruchttragen absterben.

Hiernach giebt es einjährige Kräuter (Herbae annuae) (①): Veronica arvensis; zweijährige (biennes) (②): Brassica oleracea, Digitalis purpurea; vieljährige (multennes) (∞), die erst in einem höhern Alter blühen und dann absterben: Agave americana.

Bemerkung. Eigentlich sollte man den Ausdruck Stengel blos bei Pflanzen gelten lassen, deren Stamm nur einmal Blüthen trägt, und dann abstirbt. Die gewöhnlich als Stengel betrachteten Formen des krautartigen oder fleischigen Stammes, welche mehr als einmal Blüthen tragen, wie bei Cactus, Stapelia u. a., wären weit folgerechter dem Holzstamm beizuzählen, da ohnedies bei vielen der untere Theil des Stammes nach und nach in Verholzung übergeht.

§. 84.

Der Grashalm (Culmus) ist der mit durchgreifenden, meist verdickten Knoten versehene, scheidenblätterige Stamm der Gräser.

Seine Internodien sind in den meisten Fällen hohl, nur selten im Innern angefüllt, wie beim Zuckerrohr und Mays.

Der Grashalm entspringt entweder aus einem unterirdischen Stocke (Fig. 138) oder aus einer Zaserwurzel (Fig. 139) und ist nie mit einer Stammwurzel (§. 77, A) versehen.

Er findet sich:

1. aufrecht (erectus): Melica uniflora, Bromus mollis (Fig. 137);
2. steif-aufrecht (strictus): Arundo Phragmites;
3. schief (obliquus): Poa annüa;
4. eingeknickt (infractus s. geniculatus): bei Alopecurus geniculatus (Fig. 138) und vielen andern Gräsern;
5. stielrund (teres): Arundo Phragmites, Avena sativa, Hordeum vulgare;
6. vierkantig (quadrangularis): der obere Theil des Halmes bei Festuca ovina;

7. zweischneidig (anceps): Poa compressa;
8. knotig (nodosus): bei den meisten Gräsern (Fig. 137 — 139);
9. knotenlos (enodis), mit Gelenken ohne vorspringende Knoten: Saccharum officinarum (Fig. 140);
10. einfach (simplex): bei den meisten inländischen Gräsern (Fig. 137 u. 138);
11. ästig (ramosus): Agrostis canina, Panicum Crus-galli (Fig. 139);

Bemerkung. Der Grashalm ist, wo nicht bei allen, doch bei den allermeisten Gräsern mehr oder minder deutlich gestreift oder gerillt (striatus), kahl (glaber) und nur bei manchen nach oben oder unter den Knoten flaumhaarig (pubescens), zottig (villosus), wie bei Stipa pennata, oder scharf (scaber), wie bei Arundo Phragmites.

§. 85.

Der Binsenhalm (Calamus) ist der knotenlose, mit Mark erfüllte oberirdische Stamm der Cyperaceen, Junceen und Restiaceen.

Synonyme: Halm, Rohr, Rohrhalm, Kalm.

Der Name Rohr, Rohrhalm ist wenig passend, da gerade diese Form des Stammes nicht hohl oder röhrig ist.

Der Binsenhalm ist:

1. aufrecht (erectus): Scirpus palustris (Fig. 141), Cyperus flavescens (Fig. 142);
2. überhängend und nickend (cernuus): Luzula maxima;
3. kriechend (repens), eigentlich wurzelrankig (sarmentiformis): Juncus uliginosus (Fig. 143);
4. schwimmend (natans): Scirpus fluitans, Juncus oliginosus var. fluitans;
   borstenförmig (setaceus): Scirp ....
   haarförmig (capillaceus): Sc. acicularis;
5. stielrund (teres): Scirpus lacustris, Juncus effusus;
   * pfriemlich (subulatus): Scirpus palustris.
   ** borstenförmig (setaceus): Scirpus setaceus.
   *** haarförmig (capillaceus): Scirpus acicularis.
6. zusammengedrückt (compressus): Scirpus palustris;
7. dreischneidig (triqueter): Cyperus fuscus, Scirpus triqueter;
8. dreiseitig (trilaterus s. trigonus): Cyperus flavescens;
9. undeutlich-dreischneidig (obsolete triqueter): Scirpus Duvalii *Hoppe;*
10. einfach (simplex): Scirpus palustris (Fig. 144), Cyperus flavescens (Fig. 142);
11. ästig (ramosus): Juncus bufonius (Fig. 144) und mehrere andere Arten dieser Gattung;

* Wenn die vielfach verzweigten Aeste des Binsenhalms mit ihren Blättchen das Ansehen eines

zusammengesetzten oder vielfach zertheilten Blattes haben, so wird er von Hayne belaubt (frondosus) genannt, z. B. bei Restis trillorus.

12. beblättert (foliosus): Cyperus flavescens (Fig. 142), Scirpus sylvaticus, Carex Drymeia;
13. blattlos (aphyllus): Scirpus palustris (Fig. 141), Carex pauciflora, Eriophorum alpinum;
14. bescheidet (vaginatus): alle vorhin genannten Arten;
15. nackt (nudus), ohne Blätter und Scheiden: Scirpus parvulus *Roem. et Schult.*;
16. deckblättrig (bracteatus): Cyperus flavescens (Fig. 142), Juncus bufonius (Fig. 144), Carex distans;
17. deckblattlos (ebracteatus): Scirpus palustris (Fig. 141);

    Dies ist aber nur scheinbar, indem die unterste Schuppe der Aehre ein wahres Deckblatt ist.

18. glatt (laevis): Luzula maxima;
19. scharf (scaber): Carex paludosa;
20. gerillt (striatus): Juncus glaucus;
21. kahl (glaber): bei den meisten mit einem Binsenhalm versehenen Pflanzen;
22. behaart (pilosus): Luzula campestris, L. vernalis.

Bemerkung 1. Der Binsenhalm entspringt in den meisten Fällen aus einem unterirdischen, wagrechten, gegliederten Stocke (Fig. 141), nur in seltenen Fällen aus einer Zaserwurzel, wie bei Cyperus flavescens, C. fuscus und C. esculentus (Fig. 142).

Da nun der unterirdische Stock nur eine Modification des Stammes im Allgemeinen ist, so ist jeder Binsenhalm, welcher aus einem solchen Stock entspringt, eigentlich nicht als eine besondere Form des Stammes, sondern nur als ein Theil — als ein über die Erde sich erhebender Ast oder als der oberirdische Gipfel — jener Stammform zu betrachten. Nur dann kann er wirklich als eine besondere Form des letztern angesehen werden, wenn er mit einer bloßen Zaserwurzel versehen ist. Das Nämliche gilt eben so gut auch von dem aus einem Stocke entspringenden Grashalm oder Stengel.

Weil jedoch für die beschreibende Botanik durch die Trennung dieser oberirdischen Stockäste und Stockgipfel und deren Belegung mit besonderen Ausdrücken, zu feine Distinctionen entstehen würden, so sind dieselben vor der Hand noch unter den eigentlichen Formen des Stengels, Grashalms und Binsenhalms aufgeführt worden, wie wohl sie in morphologischer Hinsicht wohl zu unterscheiden sind.

Bemerkung 2. Mehrere Schriftsteller, namentlich Nees v. Esenbeck (Handb. d. Bot. I. S. 261) unterscheiden noch den Schwimmhalm (Hydrocormus) als einen horizontalen, im Wasser schwimmenden, mit Scheidenblättern versehenen Stamm, und führen als Beispiele Polygonum amphibium, Najas, Lemna u. s. w. an. Da auf diese Weise der Schwimmhalm den verschiedenartigsten Pflanzen beigelegt wird, der Stamm derselben aber nach seiner wahren Natur sich durch die Ausdrücke Caulis natans, Culmus natans und Calamus natans weit sicherer bezeichnen läßt, so ist der Ausdruck Schwimmhalm (Hydrocormus) als ein sehr überflüssiger zu betrachten.

§. 86.

Unter Schaft (Scapus) versteht man gewöhnlich einen blüthentragenden, entweder blattlosen oder doch nur mit Deckblättern oder einzelnen Blättern versehenen Stamm.

Nach der hier gegebenen Erklärung und in dem Sinne, wie wir den Ausdruck Schaft in den meisten systematischen Schriften angenommen finden, können die damit bezeichneten Formen seyn:

1. walzig (cylindricus): Haemanthus tigrinus (Fig. 145);
2. verdünnt (attenuatus), nach oben dünner werdend: Convallaria majalis (Fig. 146), Anthericum ramosum (Fig. 153);
3. verdickt (incrassatus), nach oben dicker werdend: Ornithogalum spathaceum (Fig. 147), O. bohemicum (Fig. 150);
4. gegliedert (articulatus): Equisetum arvense;
5. blattscheidig (vaginatus), am Grunde mit Blattscheiden umgeben: Galanthus nivalis (Fig. 149);

   Gleichbedeutend ist bescheidet (vaginatus), der Länge nach mit blattlosen Scheiden besetzt: Limodorum abortivum (Fig. 148).

   Bei Limodorum, Epipactis Nidus avis, Corallorhiza und ähnlichen wird in den Beschreibungen immer ein Caulis aphyllus vaginatus angenommen, und sie geben gute Belege ab für die unbestimmte und willkührliche Grenze zwischen Stengel und Schaft (vergl. §. 83, Nro. 56).

6. blüthenscheidig (spathatus), wenn er eine oder mehrere Blüthenscheiden (§. 98) trägt: Galanthus nivalis (Fig. 149), Arum maculatum (Fig. 151);
7. deckblättrig (bracteatus): Anthericum ramosum (Fig. 153), Ornithogalum umbellatum (Fig. 154), Convallaria majalis (Fig. 146);

   Wenn viele schuppenförmige Deckblätter vorhanden sind, so heißt er auch wohl schuppig (squamosus) oder besser mit zahlreichen Deckblättern (bracteosus), wie bei Tussilago Farfara (Fig. 152).

8. beblättert (foliatus), wenn er nur mit blüthenständigen Blättern: bei Helleborus niger, oder auch sparsam der Länge nach mit Blättern besetzt ist: bei Ornithogalum bohemicum (Fig. 150);
9. hüllblättrig (involucratus), wenn er unter den besondern Blüthenstielen oder unmittelbar unter den Blüthen mit quirlförmig gestellten Blättern (mit einer Hülle) versehen ist: Ornithogalum spathaceum (Fig. 147), Eranthis hyemalis;
10. nackt (nudus), der Gegensatz von Nro. 5 bis 9): Haemanthus tigrinus (Fig, 145);
11. einblüthig (uniflorus): Galanthus nivalis (Fig. 149), Tussilago Farfara (Fig. 152);

   Bei dem letztgenannten Beispiele, so wie überhaupt bei den Pflanzen mit Korbblüthen, ist es unrichtig von einblüthigen Stengeln, Schäften u. s. w. zu sprechen, wie dieses allgemein geschieht, da die Korbblüthe eine Anhäufung vieler Blüthchen darstellt.

12. zwei= drei= vielblüthig (bi- tri- multiflorus): Ornithogalum bohemicum (Fig. 150), Orn. spathaceum (Fig. 147), Anthericum ramosum (Fig. 153);

Endlich nennt man den Schaft noch nach dem Blüthenstande:

13. ährentragend oder ährig (spiciferus s. spicatus): Epipactis Nidus avis, Limodorum abortivum (Fig. 148);
14. traubig (racemosus): Muscari comosum, M. racemosum, Ornithogalum nutans, Convallaria majalis (Fig. 146):
15. doldentraubig (corymbosus): Ornithogalum umbellatum (Fig. 154);
16. doldig (umbellatus): Ornithogalum arvense, O. spathaceum (Fig. 147).

Außerdem können aber dem Schafte in Bezug auf seine Richtung, Gestalt, Zertheilung, Oberfläche und Consistenz noch manche Ausdrücke zukommen, welche beim Stengel (§. 83), beim Blüthenstiel (§. 89) und im allgemeinen Theil (§. 21, 27 B, 28, 29 u. 32) angegeben sind.

Bemerkung 1. Bei Linné (Philos. bot. §. 82, C) ist der Schaft ein allgemeiner Stamm, welcher nur Befruchtungsorgane, aber keine Blätter trägt. — Dieser Bestimmung sind die meisten spätern Schriftsteller gefolgt, und daher finden wir den Schaft gewöhnlich als eine Modification des Stammes aufgeführt.

Mertens und Koch (Deutschl. Flor. I. S. 74) gestehen dem Schafte auch einzelne Blätter zu. Auf den Mangel der Blätter darf überhaupt bei dem Schafte nicht streng gesehen werden, da von dem nur mit einer häutigen hinfälligen oder bleibenden Blüthenscheide versehenen Schafte (bei mehreren Allium-Arten, bei Galanthus) durch den mit trocknen häutigen Deckblättern besetzten (bei Ornithogalum umbellatum, O. nutans, Anthericum ramosum) und den mit grüner blattartiger Hülle begabten (bei Ornithogalum luteum, O. arvense u. a.) eine Menge Uebergänge statt finden bis zu dem armblättrigen (bei Ornithogalum bohemicum und Anthericum serotinum). Wenn wir auf diese Weise die verwandten Gattungen weiter vergleichen, so wird es uns endlich schwer werden, zwischen dem völlig nackten Schafte des Haemanthus und dem stark beblätterten Stengel des Lilium bulbiferum und der Fritillaria imperialis eine sichere Grenze zu ziehen. Der Ausdruck Schaft (Scapus) — in dem gewöhnlichen Sinne — ist daher nur als ein herkömmlicher, bequemer Ausdruck zur kurzen Bezeichnung eines blattlosen oder armblättrigen Stengels beizubehalten. In morphologischer und physiologischer Hinsicht können aber bei weitem nicht alle Formen, die man gewöhnlich unter dem Namen Schaft begreift, hierher gezählt, und es muß für dieselben eine strengere Grenze gezogen werden, die sich wohl nur auf die Grundsätze der natürlichen Verwandtschaft, wie beim Gras= und Binsenhalm, stützen kann.

Bemerkung 2. Nach Link (Element. phil. bot. §. 151) ist der Schaft ein bloßer Blüthenstiel, welcher aus dem Gipfel eines Rhizoms (d. h. eines Stockes oder Mittelstockes) oder eines verkürzten Stengels, oder aus einem knolligen Stockläufer (d. i. aus einem knollig=gegliederten Stocke, z. B. bei Irideen, Scitamineen) entspringt. Er wird von dem wurzelständigen Blüthenstiel (§. 89, Nro. 13 *) dadurch unterschieden, daß dieser aus den Blattwinkeln, und nicht aus dem Gipfel eines Rhizoms oder eines verkürzten Stengels hervortritt.

Bemerkung 3. Nees v. Esenbeck (Handb. d. Bot. I. S. 260) versteht unter Scapus (im weitern Sinne) «einen Stamm aus bartiger, knolliger oder Zwiebelwurzel, der entweder nur Blüthen, oder «Blätter ohne Knospen bringt, und sich knospenlos verzweigt.» In dieser Bedeutung nennt er ihn Lilienstamm und zählt als verschiedene Formen desselben hierher: den Schwimmhalm (§. 85, Bem. 2), den

Grashalm, den Binsenhalm und den Schaft (im engern Sinne), der nach ihm aus einer Knollenwurzel oder Zwiebel entspringt, und nackt oder beblättert seyn kann.

Bemerkung. 4. Röper (de Organ. plant. p. 9) bezeichnet den Schaft «als einen im Gipfel «Blüthen bringenden Theil eines meist monokotyledonischen Stengels, der bald blattlos, bald mit Blättern «versehen ist, aus deren Winkeln keine wahren (aus Knospen entspringenden) Aeste hervorkommen; weswe-«gen der Schaft einfach erscheint.»

§. 87.

Der Mittelstock (Caudex intermedius) (§. 52, b) ist entweder 1. ein unterirdischer (hypogaeus s. subterraneus) oder 2. ein oberirdischer (epigaeus).

1. Der unterirdische ist:
   a. stengelartig (cauliformis) und dabei einfach (simplex): Polygonum Bistorta (Fig. 54, a), Cyclamen europaeum (Fig. 85, a), oder ästig (ramosus), bei der sogenannten vielköpfigen Wurzel: Trifolium alpinum (Fig. 60, a);

      Die Aeste des Mittelstocks sind immer aufwärts gerichtet.

   b. wurzelartig (radiciformis): Spiraea Filipendula (Fig. 57, a);
   c. knollenförmig (tuberiformis): Holcus bulbosus *Schrad.* (Fig. 76), wo er selbst rosenkranzförmig (moniliformis) werden kann.
2. Der oberirdische Mittelstock besteht meist in einer knolligen Verdickung der Basis des Stammes, und ist dann:
   a. knollenförmig (tuberiformis) oder näher bezeichnet rübenförmig (napiformis s. napaceus): bei dem Kohlrabi (Fig. 73);
   b. zwiebelförmig (bulbiformis): bei Phleum nodosum (Fig. 72), Poa bulbosa (Fig. 74), und Ranunculus bulbosus (Fig. 75).

      Wenn ein unterirdischer Stock oder eine Wurzel mit einem solchen Mittelstocke versehen sind, so werden sie zwiebelköpfig (bulbiceps) genannt (vergl. §. 77, B, Nro. 41, u. §. 80, Nro. 34).

Zusatz. Der Mittelstock ist meist mehrjährig (perennis). In manchen Fällen erzeugt sich aber alljährlich aus dem alten Mittelstock ein neuer, wo der erstere entweder mit dem neuen bleibt (Fig. 76) oder abstirbt und früher oder später verschwindet (Fig. 75, a).

III. Kunstausdrücke für die verschiedenen Modificationen der Aeste.

§. 88.

Die Aeste (Rami) (§. 52, Nro. 2) können bei allen bisher betrachteten Arten des Stammes vorkommen. Sie sind:

a. Nach ihrer Stellung:

1. gegenständige (oppositi): Isnardia palustris (Fig. 99), Salicornia herbacea (Fig. 135), Galium boreale (Fig. 133);
2. wechselständige oder abwechselnde (alterni): Campanula rotundifolia (Fig. 128), Iuncus bufonius (Fig. 144), Pyrethrum Parthenium (Fig. 159);
3. kreuzende oder kreuzständige (decussati): Stachys annua (Fig. 129), Rhinanthus Crista-galli, Mercurialis annua (Fig. 155);

   Der Stamm selbst wird dann auch armförmig oder gekreuzt (brachiatus s. decussatus) genannt.

4. quirlförmige (verticillati), Equisetum palustre (Fig. 156), Chara hispida, Pinus Abies und P. sylvestris;

   Den Stamm nennt man ebenfalls quirlförmig (verticillatus).

5. zweireihig (distichi): bei einigen wurzelnden, kriechenden und gestreckten Pflanzen, z. B. Ficus stipulacea, Isnardia palustris (Fig. 99), Herniaria glabra;
6. zerstreute (sparsi): Lithospermum officinale (Fig. 157);
7. weitläufige (remoti): Bupleurum retundifolium, Nigella arvensis (Fig. 162);
8. genäherte (approximati) oder dichtstehende (conferti): Ocimum minimum (Fig. 131);
9. rispenartige, rispige (paniculati), wenn die Aeste so gestellt sind, daß sie mit den Blüthenstielen dem oberen Theile des Stammes ein rispenähnliches Ansehen geben: Rumex Acetosella, Artemisia vulgaris (Fig. 160), mehrere Asterarten;

   Der ganze Stamm heißt dann rispenartig (paniculatus).

10. doldentraubige (corymbosi), wenn in verschiedenen Höhen entspringende Aeste oben ziemlich gleich hoch sind, und dadurch mit den daran befindlichen Blüthen einer Doldentraube ähneln: Pyrethrum Parthenium (Fig. 159);

    Der Stamm wird dann ebenfalls doldentraubig (corymbosus) genannt.

11. gegipfelte oder gleichhohe (fastigiati) sind eben solche Aeste, doch versteht man auch solche darunter, die nicht gerade an ihren Spitzen Blüthen tragen.

b. Nach ihrer Richtung:

12. gedrungen (coarctati): Populus dilatata *Ait.* (Fig. 158);
13. aufrechte (erecti), besser aufstehende (arrecti) (vergl. §. 21, b Nro. 47) Gnaphalium arvense, Asperula tinctoria (Fig. 161);
14. aufsteigende (adscendentes): Equisetum palustre (Fig. 156), Thymus Serpyllum (Fig. 98);
15. abstehende (patentes): Stachys annua (Fig. 129), Artemisia vulgaris (Fig. 160);
16. weitschweifige (diffusi): Nigella arvensis (Fig. 162);

17. ausgebreitete: weit abstehende (patentissimi): Rubia tinctorum (Fig. 163, a a);
18. ausgesperrte oder ausgespreitzte (divaricati): Pinus Abies, Rubia tinctorum (Fig. 163, b);
19. herab- oder niedergebogene (deflexi s. reclinati): Pinus Larix, Betula alba var. pendula (Fig. 164);
20. herabhängende (penduli): Salix babylonica (Fig. 165).

De Candolle (Organogr. I. p. 159) nennt hängende Aeste solche, welche an ihrer Basis aufrecht sind und dann durch ihre eigene Schwere herabhängen, wie bei dem gegebenen Beispiele, und unterscheidet davon die rückwärtsgekehrten Aeste (Rami retroversi — *Rameaux rebroussés*), die gleich von ihrer Basis an nach unten gerichtet sind, wie bei Ginkgo biloba und der Trauer- oder Häng-Esche (Fraxinus excelsior var. pendula).

Zusatz 1. Nach ihrer Gestalt, weiteren Zertheilung, Oberfläche und Bekleidung werden die Aeste, wie der Stamm selbst, durch die im allgemeinen Theile (§. 28 u. 29) für diese Modificationen angegebenen Ausdrücke bezeichnet.

Zu bemerken sind noch die ruthenförmigen Aeste (Rami virgati), wenn sie lang, schwach und dünn sind. Bei jungen langgestreckten Zweigen gebraucht man auch den Ausdruck Rüthchen (Virgultum).

Zusatz 2. Wie der ganze Stengel bei manchen Pflanzen eine flachgedrückte blattförmige Gestalt zeigt, so finden wir auch blattförmige Aeste (Rami foleacei) bei Ruscus aculeatus (Fig. 166), Xylophylla angustifolia (Fig. 167) und andere Arten dieser Gattungen, welche ihrer Gestalt nach von den Blättern nicht zu unterscheiden wären, wenn nicht ihr Ursprung aus dem Winkel eines schuppenförmig veränderten Blattes und die aus ihrer Oberfläche oder aus ihrem Rande entspringenden Blüthen sie offenbar als veränderte Aeste erkennen ließen. Man könnte ihnen den Namen Blattast (Phyllocladium) geben.

Mirbel nennt den blattförmigen Ast: Folium rameaneum.

IV. Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen des Blüthenstiels.

§. 89.

Unter Blüthenstiel (Pedunculus) versteht man im Allgemeinen den stielartigen Theil einer Pflanze, welcher (unmittelbar) die Blüthe, und gewöhnlich auch später als Fruchtstiel die Frucht trägt.

Die Blüthenstiele sind oft nichts anders als die letzte Verzweigung des Stamms und seiner Aeste, welche entweder nur Blüthen, oder nebst diesen auch Blätter tragen, die sich jedoch in Gestalt, Farbe oder Consistenz von jenen des Stammes und der Aeste unterscheiden. So finden wir die Blüthenstiele bei den meisten einjährigen Stengeln, bei den Gras- und

Binsenhalmen. In andern Fällen sind sie aber dem Stamm und den Aesten eingelenkt und stellen dann gesonderte Organe dar, wie bei vielen Stöcken und mehrjährigen Stengeln und bei dem Holzstamm. Man nennt daher den Blüthenstiel:

a. Nach seiner Anheftung:

1. mit dem Stamm zusammenhängend (cohaerens, continuus *De C.*): bei Solanum nigrum (Fig. 176), Pyrethrum Parthenium (Fig. 159), Fritillaria Meleagris (Fig. 96):
2. dem Stamm eingelenkt (articulatione insertus): bei Pyrus Prunus (Fig. 174), Tilia (Fig 168), Cyclamen (Fig. 169);

b. Nach seiner Lage:

3. endständig (terminalis), auf der Spitze eines Stammes oder Astes: Helianthus annuus (Fig. 93), Fritillaria Meleagris (Fig. 96), Pyrethrum Parthenium (Fig. 159, a):
4. seitenständig (lateralis), wenn er unter den jungen Trieben an den vorjährigen Aesten, welche keine Blätter mehr tragen, hervorkommt: Ulmus, Cercis Siliquastrum Prunus domestica (Fig. 175), oder wenn er an einem beblätterten Aste zwischen zwei wechselständigen Blättern steht: Solanum nigrum (Fig. 176);

   Im letzten Falle wird er auch zuweilen vagus genannt, was aber so viel als allseitswendig (vergl. §. 20, Nro. 13) bedeutet.

5. blattwinkelständig (axillaris): Comarum palustre (Fig. 93, a), Linaria Cymbalaria (Fig. 102), Potentilla reptans (Fig. 100);
6. astachselständig (alaris): Iuncus bufonius (Fig. 144, a a);

   Wenn der Blüthenstiel, wie bei Fedia (Fig. 132), in dem Winkel von Gabelästen steht, so nennt man ihn auch gabelständig (dichotomalis).

7. blattständig (foliaris), wenn er aus der Fläche eines blattartig ausgebreiteten Astes, Blattastes (Phyllocladium §. 88, Zus. 2) entspringt: Ruscus aculeatus (Fig. 166);

   Da er nie auf einem wahren Blatte sitzt, so ist dieser Ausdruck nicht richtig; besser wäre blattastständig (cladodialis). Der Ausdruck schmarotzender Blüthenstiel (Ped. parasiticus), der ihm von Manchen beigelegt wird, ist sehr unpassend.

8. randständig (marginalis), wenn er aus dem Rande eines blattartig ausgebreiteten Astes entspringt: Xylophylla angustifolia (Fig. 167);

   Ist auch ein blattastständiger Blüthenstiel (Ped. cladodialis).

9. deckblattständig (bractealis), wenn er mit einem Deckblatte (§. 97) verwachsen ist: Tilia europaea (Fig. 168);
10. blattstielständig (petiolaris), wenn ein kurzes Aestchen nur ein sitzendes Blatt und einen Blüthenstiel an seiner Spitze trägt, so daß jenes den Stiel des Blattes zu bilden scheint: Thesium ebracteatum (Fig. 173);

11. **astständig** (ramealis s. rameus): Pyrethrum Parthenium (Fig. 159), Artemisia vulgaris (Fig. 160), Prunus domestica (Fig. 175);
12. **stengelständig** (caulinus, besser caulinaris): Comarum palustre (Fig. 93);
13. **stockständig** (caudicinus, besser caudicalis), aus einem Stocke oder Mittelstocke entspringend: Cyclamen europaeum (Fig. 169), Yucca aloifolia (Fig. 170).

Jeder aus einer Zwiebel entspringende Schaft ist eigentlich ein dem Stock (Zwiebelkuchen) derselben eingefügter Blüthenstiel, und gehört, streng genommen, auch hierher.

*Der Ausdruck **wurzelständig** (radicalis), welcher ziemlich häufig beim Blüthenstiel angewendet wird, ist streng genommen sehr unrichtig, da es kein Beispiel von einem Blüthenstiele giebt, welcher unmittelbar aus der Wurzel entspringt. Dieser ist immer einem freilich oft sehr verkürzten Stamm eingefügt, mag dieser nun dem Stock oder Stengel beizuzählen seyn. Bei dem Stocke kann der Blüthenstiel endständig seyn; bei dem verkürzten Stengel steht er aber in den meisten Fällen, wo nicht immer, in den Winkeln der sehr genäherten Blätter und nur in diesem Falle mag er den nun einmal eingeführten Namen **wurzelständig** behalten, z. B. bei Draba verna, bei Viola odorata (Fig. 171). (Vergl. §. 86, Bem. 2).

c. Nach seiner Richtung:

Hier können die meisten bei den Aesten angegebenen Modificationen statt finden. Außerdem kann man noch bei dem Blüthenstiel unterscheiden:

14. **herabgeknickt** (retroflexus s. refractus), und zwar:
    a. **in der Mitte** (medio): Streptopus amplexifolius (Fig. 178);
    b. **am Grunde** (basi): Erodium Cicutarium (Fig. 172);

    Gewöhnlich ist das letztere nur nach dem Verblühen der Fall, und während der Blüthe ist der Blüthenstiel aufrecht. Hier sagt man dann Pedunculus florifer erectus, fructifer retroflexus.

15. **gedreht** (tortus s. contortus): Streptopus amplexifolius (Fig. 178);
16. **spiralig** oder **schraubenförmig** (spiralis): Vallisneria spiralis (Fig. 174), der Fruchtstiel bei Cyclamen europaeum (Fig. 169, b);

    Der letztere fällt mit dem Schafte (im gewöhnlichen Sinne) zusammen: bei Vallisneria ist es aber ein ped. radicalis *Auct.*

17. **rankend** oder **rankenförmig** (cirrhiformis), wenn er rankenartig fremde Gegenstände umschlingt und zum Festhalten der Pflanze dient, bei Vitis vinifera:

Die gabelige Ranke bei der Weinrebe ist auch ein rankender Blüthenstiel, dessen Blüthen fehlgeschlagen sind, wie sich durch Vergleichung der Uebergänge des mit Blüthen versehenen zu dem Blüthenlosen leicht nachweisen läßt.

d. Nach der Stellung:

Außer der gegenseitigen Stellung der Blüthenstiele, die im Ganzen wie bei den Blättern (§. 91, c) vorkommen kann, ist noch die Stellung derselben in Bezug auf die Blätter selbst zu beachten. Hiernach heißt der Blüthenstiel:

18. dem Blatte gegenüberstehend (oppositifolius): Phytolacca decandra (Fig. 177), Vitis vinifera;

Die gegenständigen Blüthenstiele nennt man oppositiflori, wie bei Cornus mascula, Veronica Beccabunga.

19. neben dem Blatte stehend (laterifolius): Lathyrus sylvestris (Fig. 136), Tilia europaea (Fig. 168), Anchusa officinalis;

Bei Tilia europaea sind die Blüthenstiele zum Theil seitenständig, zum Theil neben dem Blatte stehend.

20. unter dem Blatte stehend (extrafoliaceus): Streptopus amplexifolius (Fig. 178);

Ist eigentlich dem Blatte gegenüberstehend und nur durch Verdrehung unter demselben befindlich.

21. über dem Blatte stehend (suprafoliaceus): Menispermum canadense (Fig. 179);

22. zwischen den Blattstielen stehend (interfoliaceus *Lin.* intrapetiolaris *R. Br.*), wenn er zwischen zwei gegenständigen Blättern seitlich am Stamm oder Ast steht: Cynanchum Vincetoxicum (Fig. 180).

Der Ausdruck intrafoliaceus — zwischen den Blättern stehend — wird häufig zur Bezeichnung des seitenständigen, zwischen zwei abwechselnden Blättern stehenden Blüthenstiels (Nro. 4) gebraucht. Er sollte aber nur in der Bedeutung wie der Nro. 22) angegebene Ausdruck genommen werden.

e. Nach der Zertheilung wird der Blüthenstiel im Allgemeinen wie der Stengel, Gras- und Binsenhalm bezeichnet.

Zusatz. Bei dem ästigen Blüthenstiel (Fig. 177 u. 179) heißt der Theil a, aus welchem die Aeste entspringen, gemeinschaftlicher Blüthenstiel (Pedunculus communis) oder auch kurzweg Blüthenstiel (Pedunculus) und die Aeste bb werden besondere Blüthenstiele (Pedunculi partiales) oder Blüthenstielchen (Pedicelli — *Pédicelles*) genannt. Doch gebraucht man den Ausdruck Pedicelli gewöhnlich nur bei den letzten Verzweigungen (Fig. 179, c), welche unmittelbar die Blüthen tragen. Auch diese sind:

α. zusammenhängend mit dem Blüthenstiele (pedunculo cohaerentes) (Fig. 177);

β. eingelenkt (articulatione inserti) und zwar

αα. an ihrem Grunde (basi articulati) und daher an diesem sich vom Blüthenstiel ablösend: bei Solanum nigrum (Fig. 176), bei Aesculus Hippocastanum;

ββ. in, über oder unter der Mitte gegliedert (medio, supra v. infra medium articulati), wenn die Aeste des Blüthenstiels selbst nicht eingelenkt sind und auf ihrem Ende das eingelenkte Blüthenstielchen tragen: Tilia europaea (Fig. 168), Asparagus officinalis (Fig. 511), Anthericum ramosum.

Hier nimmt man in den Beschreibungen den Ast als mit zum Blüthenstielchen gehörend an, wiewohl dieses nicht richtig ist.

* Wenn der gemeinschaftliche Blüthenstiel sich bis in den Gipfel des Blüthenstandes als ein

fortlaufendes Ganze verfolgen läßt, so wird er Achse (Axis — *Axe*) oder Spindel (Rachis — *Rafle*) genannt.

f. Nach der Gestalt, Oberfläche, Bekleidung und Consistenz wird der Blüthenstiel, wie die verschiedenen Formen des Stammes und der Aeste, nach den in §. 27, B, §. 28, 29 und 32 angegebenen Bestimmungen bezeichnet.

Nach der Gestalt heißt er außerdem noch:

23. schaftartig (scapiformis), wenn er aus einem schwimmenden oder kriechenden Stamm entspringt und dabei Aehnlichkeit mit einem Schafte (§. 86) hat: Utricularia intermedia (Fig. 181);
24. begrannt (aristatus), wenn er über die Blüthen hinaus grannenartig verlängert ist: Ervum Lens (Fig. 182).

Nach der Bekleidung wird er noch genannt:

25. deckblättrig (bracteatus): Utricularia intermedia (Fig 181), Phytolacca decandra (Fig. 177), Menispermum canadense (Fig. 179);

   Zuweilen, wenn die Deckblätter gedrängt stehen, heißt er auch schuppig (squamosus): bei Aster rigidus (Fig. 183).
26. deckblattlos (ebracteatus), auch nackt (nudus): Prunus domestica (Fig. 175), Solanum nigrum (Fig. 176).

g. Nach der Zahl der Blüthen heißt er:

27. einblüthig (uniflorus): Potentilla reptans (Fig. 100), Prunus domestica (Fig. 175), Aster rigidus (Fig. 183);
28. zweiblüthig (biflorus): Ervum Lens (Fig. 182), Utricularia intermedia (Fig. 181);
29. drei- vier- fünf- vielblüthig (bi- tri- quadri- quinque- multiflorus) (Fig. 172, 176, 177, 179 u. 180).

h. Nach seiner Dauer kann er endlich noch seyn:

30. bleibend (persistens), wenn er länger bleibt als die Frucht: Citrus medica;
31. abfallend (deciduus), wenn er mit der Frucht abfällt: Pyrus Malus, Prunus domestica;
32. hinfällig (caducus), wenn er mit der Blüthe oder doch vor der Fruchtreife abfällt, wie bei den männlichen Blüthen von Aesculus Hippocastanum, oder wie die Spindel des männlichen Kätzchens bei Salix, Castanea u. s. w.

V. Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen des Blattstiels.

§. 90.

Der Blattstiel (Petiolus) (§. 53, a) hat mit den Blättern Lage, Anheftung, Richtung und Stellung gemein, und die bei den letztern (§. 90, a, b, c, d) dafür angegebenen Ausdrücke gelten zum größten Theil auch für den Blattstiel. Außerdem ist er noch:

a. Nach seiner Gestalt:

1. stielrund (teres): Tropaeolum majus, Hydrocotyle vulgaris (Fig. 207);
2. halbrund (semiteres): Clematis Flammula (Fig. 187);
3. kantig (angularis);
4. zusammengedrückt (compressus): Calla aethiopica;

   flach-zusammengedrückt (plano-compressus): Populus tremula, P. dilatata.

5. rinnenförmig, rinnig (canaliculatus): Tussilago Farfara (Fig. 259), Camellia japonica (Fig. 244);
6. aufgeblasen (inflatus): Trapa natans (Fig. 251);
7. ausgebreitet, verbreitert (dilatatus, expansus), wenn er dünn und breit erscheint: bei Ajuga reptans, Sambucus nigra;

   Man könnte ihn richtiger verflacht (explanatus s. applanatus) nennen.

8. scheidig (vaginans), wenn er mit seinem häutig verbreiterten Grunde den Stamm oder die Aeste scheidenartig umgiebt: Angelica sylvestris, Comarum palustre (Fig. 93);
9. umfassend (amplexicaulis), wenn er sich an seinem Grunde nur in einem schmalen Streifen quer über den Stamm oder Ast fortsetzt: Papaver orientale (Fig. 184);

   Wenn zwei gegenständige umfassende Blattstiele durch ihre querlaufenden schmalen Fortsätze verbunden sind, so heißen sie zusammengewachsen oder verwachsen (Petioli connati): Acer Pseudoplatanus, Acer campestre, besonders deutlich bei den jüngsten Blättern (Fig. 185).

10. geflügelt (alatus), wenn er zu beiden Seiten mit einem blattartigen Streifen eingefaßt ist: Lathyrus sylvestris (Fig. 136), Citrus Aurantium (Fig. 448);
11. geöhrt (auriculatus), wenn die blattartigen Streifen an den Seiten des Blattstiels nur schmal sind, am Grunde desselben aber in stark verbreiterte Lappen übergehen, wie bei Sonchus tenerrimus, Spiraea Ulmaria, Cacalia albifrons (Fig. 186);

    So finden wir in der Regel den Blattstiel beschaffen, wie er in den systematischen Schriften als auriculatus angenommen wird. Nach den meisten terminologischen Schriften dagegen soll ein geöhrter Blattstiel an beiden Seiten eine blattartige Ausdehnung haben, die weder mit seiner Basis noch mit dem Blatte zusammenhängt, wie bei Coreopsis auriculata (Fig. 382). Hier ist die Anwendung dieses Ausdrucks aber ganz unpassend, da in dem genannten Beispiel vielmehr ein drei-

schnittiges Blatt (§. 90) vorhanden ist, dessen Seitenabschnitte bedeutend kleiner sind als der mittlere.

12. nackt (nudus), wenn er nicht geflügelt oder geöhrt ist (Fig. 185);
13. blattlos (aphyllus): Lathyrus Aphaca (Fig. 101);

Hier läßt sich leicht aus der Vergleichung mit andern Lathyrus-Arten erkennen, daß die Blätter des Blattstiels unentwickelt und nur die Nebenblätter (§. 94) vorhanden sind.

14. rankenförmig, rankend (cirrhiformis), wenn er sich nach Art der Ranke (§. 68, Nro. 1, a) um fremde Gegenstände windet, und der Pflanze wie jene zum Aufklimmen und Festhalten dient: Clematis Flammula (Fig. 187), Fumaria capreolata;

Er ist gewöhnlich der Blattstiel eines zusammengesetzten Blattes, und kommt vor:

a. mit seinen Theilblättchen versehen: beblättert (foliatus): bei Clematis Flammula (Fig. 187);
b. blattlos (aphyllus): bei Lathyrus Aphaca (Fig. 101).

15. rankentragend, rankig (cirrhiferus), oder in eine Ranke ausgehend (cirrhescens), wenn er sich über die Spitze eines gefiederten Blattes hinaus als Ranke fortsetzt: Vicia cassubica (Fig. 413), Lathyrus sylvestris (Fig. 136);
16. blattartig (foliaceus), wenn er in Form eines Blattes ausgebreitet ist und eine grüne Farbe hat.

Zusatz. Der blattartige Blattstiel ist zuweilen noch mit einzelnen Theilblättchen besetzt: bei den jüngern Pflanzen von Acacia heterophylla (Fig. 189, a), Oxalis latipes *Mart.* (Fig. 191 a), oder alle seine Blättchen sind fehlgeschlagen: bei der ältern Pflanze von Acacia heterophylla (Fig. 189, b), Oxalis latipes (Fig. 191, Fig. 192 — 195); dann heißt er auch Blattstielblatt (Folium petiolaneum *Mirb.*, Phyllodium *De C.*) Diese blattlose Form desselben ist nicht zu verwechseln mit den blattartigen Aesten bei Ruscus und Xylophylla (vergl. §. 88, Zusatz 2).

Der blattartige Blattstiel oder das Blattstielblatt kommt vor:

a. blättertragend (foliiferum) (Fig. 189, a — Fig. 191, a a);
b. blattlos (aphyllum) (Fig. 189, b — Fig. 191, b — Fig. 190, 192 — 195);
c. lanzettlich (lanceolatum): Acacia heterophylla (Fig. 189, b), Oxalis latipes (Fig. 191, b);
d. linealisch (lineare) und dabei etwas sichelförmig (subfalcatum): Acacia stricta (Fig. 190);
e. lanzettlich-verkehrteyrund (lanceolato-obovatum): Acacia Melanoxylon (Fig. 192);
f. gliederförmig (articuliforme): Bignonia articulata (Fig. 193);

Man könnte es auch beiderseits zweimal ausgeschnitten (utrinque bis excisum) nennen.

g. dreieckig-keilförmig (triangulato-cuneatum) und dabei zweispitzig (bicuspidatum): Acacia decipiens (Fig. 194);

Dieses ist ferner an der untern Spitze stachelspitzig (mucronatum), an der obern drüsentragend (glanduliferum) und zweinervig (binervium).

h. herablaufend (decurrens): Acacia alata (Fig. 195);

Hier nennt man gewöhnlich die hin- und hergebogenen Aeste geflügelt (Rami alati). Es sind aber die herablaufenden Phyllodien, welche die sogenannten Flügel bilden. Bei a ist jedesmal der in einen Dorn ausgehende Nerv, der das Gefäßbündel des Blattstiels vorstellt; er ist zu beiden Seiten (bei cc) mit einem Nebenblattdorn (Spina stipulanea) versehen, aus dessen Achsel die Blüthenstiele und neue Aeste entspringen.

i. stumpf-stachelspitzig (obtuse mucronatum): Acacia heterophylla, A. stricta und A. Melanoxylon (Fig. 189, b — 190 u. 192);

k. spitz-stachelspitzig (acute mucronatum): Acacia decipiens (Fig. 194);

l. dornspitzig (apice spinosum): Acacia alata (Fig. 195);

m. ohne Stachelspitze (muticum): Oxalis latipes (Fig. 194, b);

n. an der Spitze eingedrückt (apice-retusum): Bignonia articulata (Fig. 193);

o. steifhaarig (hirsutum): Acacia alata (Fig. 195);

p. kahl (glabrum) (Fig. 189 — 194);

q. kurz-steifhaarig (hirtum): Acacia alata (Fig. 195).

So können noch viele bei den wirklichen Blättern gebräuchliche Ausdrücke für die verschiedenen Abänderungen des blattartigen Blattstiels in Anwendung kommen.

17. dornartig (spiniformis) oder dornig werdend (spinescens), wenn ein bleibender Blattstiel nach dem Abfallen der Theilblättchen zu einem Dorn verhärtet: Astragalus aristatus (Fig. 196);

Davon ist verschieden der abfallende, nur an der Spitze bedornte Blattstiel (Pet. apice spinosus) bei Robinia spinosa und Robinia altagana. Ist dieser Dorn kürzer und nicht sehr hart, so heißt der Blattstiel auch stachelspitzig (mucronatus): Rob. domingensis *Spreng.* Man nennt zwar auch den an der Spitze bedornten Blattstiel gewöhnlich spinescens, dieser Ausdruck sollte aber eigentlich nur im obigen Sinne gebraucht werden.

Nach dem Verhältniß der Länge des Blattstiels zu der Blattscheibe ist derselbe:

18. sehr kurz (brevissimus), wenn er höchstens 1/8 der Länge der Blattscheibe erreicht: Ledum palustre (Fig. 298), Lysimachia vulgaris (Fig. 213), Empetrum nigrum, Vaccinium uliginosum (Fig. 240);

19. kurz (brevis), wenn er etwa 1/6 bis 1/4 derselben gleich kommt: Cynanchum Vincetoxicum (Fig. 180), Phytolacca decandra (Fig. 177);

20. mittellang (mediocris), wenn er 1/2 bis 1/3 derselben mißt: Pyrus Malus, Prunus domestica (Fig. 175);

21. lang (longus), wenn er fast oder ganz die Länge der Blattscheibe erreicht: Populus monilifera (Fig. 237), P. tremula, Acer campestre (Fig. 185), Carica Papaya (Fig. 188);

22. sehr lang (longissimus), wenn er länger als die Blattscheibe ist: Asarum europaeum, Cyclamen europaeum (Fig. 169), Hydrocotyle vulgaris (Fig. 207);

Die Oberfläche, Bekleidung u. s. w. des Blattstiels wird, wie bei dem Stengel den Aesten und Blüthenstielen, bestimmt.

VI. Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen des Blattes.

§. 91.

Das Blatt (Folium) (§. 53) erhält verschiedene Benennungen:

a. Nach seinem Vorkommen auf den verschiedenen Stammformen:

1. Stockblatt (Folium caudicinum, besser caudicale), wenn es aus einem Stock oder Mittelstock entspringt: Trifolium alpinum (Fig. 60), Cyclamen europaeum (Fig. 169), Palmen (Fig. 89 — 90).

* Wenn der Stock, woraus das Blatt entspringt, ein unterirdischer ist, so wird es gewöhnlich (wiewohl unrichtig) Wurzelblatt (Fol. radicale) genannt. Grundständiges Blatt (Folium basilare) ist hier der richtige Ausdruck.

2. Stammblatt (Folium truncale), wenn es aus einem Holzstamm entspringt.

Das Stammblatt im engern Sinne kommt nur an dem einfachen Stamm vor: bei Carica Papaya (Fig. 188), Theophrasta americana.

Bei dem ästigen Holzstamm entspringen die Blätter nur aus den Aesten.

3. Stengelblatt (Folium caulinum), wenn es aus einem Stengel entspringt: Erigeron uniflorum (Fig. 92), Verbascum thapsiforme (Fig. 94).

Eigentlich sollte man den richtigern Ausdruck F. caulinare dafür annehmen (vergl. §. 2, b u. c).

4. Grashalmblatt (Folium culmeum), wenn es aus einem Grashalm entspringt (Fig. 137 bis 140).

Fol. culmeale wäre auch hier der richtigere Ausdruck.

5. Binsenhalmblatt (Folium calamarium s. calamare), wenn es aus einem Binsenhalm entspringt (Fig. 143 — 145).

6. Schaftblatt (Folium scapi s. scapeale), wenn es aus einem Schafte entspringt: Ornithogalum bohemicum (Fig 150).

b. Nach seiner Lage an den verschiedenen Theilen des Stammes:

7. Blatt des Hauptstamms (Folium stirpale).

Hier kann man noch unterscheiden:

a. die untersten Blätter (Folia infima), die nicht mit den sogenannten Stockblättern

oder Wurzelblättern (Folia caudicina s. radicalia) (siehe Nro. 1, *) zu verwechseln sind;

b. die untern (inferiora), welche gegen die Basis des Stammes stehen;

c. die mittlern (intermedia);

d. die obern (superiora), gegen die Spitze stehenden;

e. die obersten (suprema v. summa), ganz in der Nähe des Gipfels befindlichen.

8. Astblatt (Folium rameale), aus den Aesten der verschiedenen Stammformen entspringend.

* Wenn es am Ursprunge des Astes steht, so wird es auch achselständig (subalare) genannt, oder Außenwinkelblatt (infraxillare, s. subrameale, s. ramiferum): bei den meisten mit Aesten versehenen Pflanzen (Fig. 159 u. 160).

9. Blüthenstielblatt (pedunculare), am Grunde, Gipfel oder in der Länge eines Blüthenstiels entspringend.

Wenn kein Blüthenstiel vorhanden ist, so sitzt es unmittelbar unter der Blüthe.

Hier unterscheidet man:

a. blüthenständiges Blatt, Blüthenblatt (Fol. florale), wenn das Blüthenstielblatt durch seine Figur, Consistenz und Farbe nicht merklich von den Blättern des Hauptstammes abweicht: Stachys annua (Fig 129).

b. Deckblatt (Bractea — *Bractée*), wenn es sich durch Gestalt, Consistenz oder Farbe merklich von den Blättern des Stammes und der Aeste unterscheidet: Tilia europaea (Fig. 168), Viola odorata (Fig. 171).

10. Nebenblatt (Stipula — *Stipule*), wenn es seitlich am Grunde eines andern Blattes oder dessen Blattstiels entspringt: Ervum Lens (Fig. 182, aa).

c. Nach seiner Anheftung:

I. angewachsen (adnatum s. continuum): bei Monokotyledoneen, bei Lycopodium, Salvinia und vielen krautartigen Dikotyledoneen.

Das angewachsene Blatt heißt:

11. herablaufend (decurrens), wenn sich die Blattsubstanz über die Basis der Scheibe, bis zu dem zunächst darunter befindlichen, am Stengel herabzieht: Onopordum Acanthium, Verbascum thapsiforme (Fig. 197);

* Wenn die herablaufenden Ränder dünn und blattartig sind, und bis zu dem zunächst darunter sitzenden Blatte reichen, so werden sie auch wohl Flügel (Alae — *Ailes*) genannt, wie bei den gegebenen Beispielen. Gehen sie dagegen nicht so weit herab, oder sind sie dick und stumpf, so heißen sie Fortsetzungen (Projecturae *Sims.*), wie bei Carduus defloratus, Verbascum phlomoides (Fig. 293). Das Blatt selbst wird dann halb-herablaufend (semidecurrens) genannt.

12. umfassend (amplexicaule), wenn es mit dem gespaltenen freien Grunde über seine

Anheftungsstelle hinausreicht und den Stengel umgiebt: Papaver somniferum, Streptopus amplexifolius (Fig. 178), Brassica Rapa (Fig. 198), Br. orientalis (Fig. 242);

13. halb-umfassend (semiamplexicaule s. semiamplectans) ist das Blatt, wenn es mit seinem Grunde den Stengel nur halb umgiebt: Inula dysenterica, Isatis tinctoria (Fig. 273);

*Reitend (equitantia) nennt man Blätter, welche mit ihrem kielartig-zusammengefalteten Grunde den Stengel umfassen und sich so nahe stehen, daß das untere mit seiner Basis die des zunächst auf der entgegengesetzten Seite des Stammes (über ihm) stehenden Blattes halbscheidenartig einschließt, wie bei Iris germanica (Fig. 250).

14. durchwachsen (perfoliatum), wenn es mit seinem ungespaltenen Grunde den Stengel rings umgiebt, Bupleurum perfoliatum (Fig. 199);

*Davon ist verschieden das durchbohrte Blatt (Folium perforatum), so durchbohrt, daß es um denselben sich drehen läßt: bei Crassula perfoliata.

**Verwachsen (connata s. coadunata) heißen gegenständige Blätter, die an ihrem Grunde durch fortlaufende Blattsubstanz mit einander verschmolzen sind: bei Lonicera Caprifolium (Fig. 200), Silphium perfoliatum. Zuweilen ist die verwachsene Basis der Blätter nur sehr schmal: bei Saponaria officinalis (Fig. 201); dann sagt man auch, daß die Blattstiele verwachsen seyen. Wenn Blätter mit ihrer verschmälerten Basis etwas weiter herauf zusammenwachsen, so entstehen scheidig-verwachsene Blätter (Folia connato-vaginantia): bei Dianthus barbatus (Fig. 202).

15. rundum angewachsen (circumnexum), wenn ein dickes fleischiges Blatt an seiner ganzen Basis mit dem Stamme zusammenhängt: Sedum sexangulare;

16. am Grunde frei oder gelöst (basi solutum s. supra basin adnatum), wenn ein dickes Blatt nur mit einem Puncte seiner Basis dem Stengel anhängt, um den Anheftungspunct herum aber getrennt ist: Sedum reflexum (Fig. 203, a), Sed. album (Fig. 203, b);

17. sitzend, ungestielt (sessile), wenn seine Basis nicht oder nur wenig breiter als die Anheftungsstelle ist und mit der letztern zusammenfällt: Lilium bulbiferum (Fig. 205);

*Ist der in gleicher Höhe mit der Anheftungsstelle liegende Grund des Blattes breiter, aber dem Stamm angewachsen, so nennt man es auch etwas umfassend oder halbumfassend (subamplexicaule s. semiamplexicaule): Sempervivum tectorum (Fig. 204).

18. gestielt (petiolatum), wenn es vermittelst eines Blattstiels am Stamm befestigt ist: bei Palmen, Convallaria bifolia (Fig. 206);

*Wenn das gestielte Blatt nicht an dem Grunde, sondern in der Mitte der untern Blattfläche mit dem Blattstiel verbunden ist, so heißt es schildförmig (peltatum), bei Tropaeolum majus, Hydrocotyle vulgaris (Fig. 207) und wenn die Verbindungsstelle mit dem Blattstiel mehr gegen die Basis als gegen die Mitte hin liegt, so wird das Blatt fast schildförmig oder über dem Grunde gestielt (subpeltatum v. supra basin petiolatum) genannt: bei Ricinus communis (Fig. 208), Tropaelum minus (Fig. 257).

**Als Gegensatz von schildförmig und fast schildförmig heißt das Blatt randstielig (palaceum), wenn es, wie gewöhnlich, mit dem Rande seiner Basis dem Blattstiel verbunden ist.

19. scheidig (vaginans), wenn beim sitzenden oder umfassenden Blatte der untere Theil eine zusammengerollte Blattscheide (Vagina) um den Stengel bildet: bei Gräsern, Junceen, Scitamineen u. v. andern (Fig. 137 — 146, Fig. 501 — 510).

II. eingelenkt (articulatione affixum): bei Laubholzbäumen und Sträuchern.

Bei dem eingelenkten Blatte lassen sich nach der Art der Anheftung nur unterscheiden:

20. das sitzende (sessile): Euphorbia Gerardiana (Fig. 227), Myrtus communis;
21. das gestielte (petiolatum): Tilia europaea (Fig. 168), Acer campestre (Fig. 185), Populus tremula, P. monilifera (Fig. 237).

*fast sitzend (subsessile): Vaccinium uliginosum (Fig. 240), V. Myrtillus.

**Das gestielte eingelenkte Blatt kommt auch schildförmig (peltatum) vor: bei Menispermum peltatum *Lam.*

Bemerkung. Bei dem eingelenkten Blatte der Holzpflanzen kommt aber noch in Betracht:

a. der Wulst oder das Blattkissen (Pulvinus — *Coussinet*), die meist erhabene oder angeschwollene Stelle am Stamm oder Ast, welcher der Grund des Blattstiels aufsitzt: Tilia europaea (Fig. 209, aa), Aesculus Hippocastanum (Fig. 210, aaa);

Synon.: Knospenwulst (Onchidium *Henschel.*)

b. das Närbchen oder die Blattnarbe (Cicatricula *Nees.* — *Cicatricule*), das Grübchen, welches nach dem Abfallen des Blattes am Stamm zurückbleibt (Fig. 209, bb. Fig. 210, bbbb).

Synon.: Blattstielnarbe (Phyllule *Zuccarin.*)

d. Nach der Stellung heißen die Blätter:

22. gegenständig (Folia opposita): Gratiola officinalis, Cynanchum Vincetoxicum (Fig. 180), Saponaria officinalis (Fig. 201), Dianthus barbatus (Fig. 202);

*Wenn von gegenständigen Blättern das eine in Größe oder Gestalt von dem andern verschieden ist, so nennt man sie falschpaarig (disparia): bei einigen Melastoma-Arten (Fig. 211).

Bemerk. Auch bei Atropa Belladonna (Fig. 212) nehmen Manche falschpaarige Blätter an. Sie sind jedoch hier nicht gegenständig, sondern stehen abwechselnd und paarweise nebeneinander. Man könnte sie daher zu zweien nebeneinander stehend (bina opposita) nennen.

23. kreuzend (decussata): Euphorbia Lathyris, Lysimachia vulgaris (Fig. 213);
24. kreuzförmig (cruciata), wenn mit einem Blatte zwei andere in der gleichen Ebene ein Kreuz bilden: Lemna trisulca (Fig. 214);
25. wechselständig (alterna): Streptopus amplexifolius (Fig. 178), Bupleurum rotundifolium (Fig. 199), Verbascum thapsiforme (Fig. 197);
26. quirlig oder wirtelig (verticillata) (Fig. 215 — 219).

* Der Ausdruck sternförmig (stellata), welcher gewöhnlich als gleichbedeutend mit quirlig angegeben wird, ist hier nicht passend (vergl. §. 20, Nro. 4. u. 5).

Bei dem Blätterwirtel wird in der Regel zugleich die Zahl der ihn bildenden Blätter angegeben, und sie stehen hiernach:

a. zu dreien (terna): Epilobium montanum var. trigonum (Fig. 215);
b. zu vieren (quaterna): Galium Cruciata (Fig. 216);
c. zu fünfen (quina): Myriophyllum pectinatum;
d. zu sechsen (sena): Asperula arvensis (Fig. 217);
e. zu achten (octona): Asperula odorata (Fig. 218), Galium verum (Fig. 219).

u. s. w.

27. büschelförmig (fasciculata): Berberis vulgaris (Fig. 220), Pinus Larix (Fig. 221);

* Wenn wenige Blätter büschelweise stehen, so zählt man sie auch, und sagt: zu zweien (fasc. bina): P. sylvestris (Fig. 222); zu fünfen (fasc. quina): P. cembra (Fig. 223).

** Wenn ein Blätterbüschel am Gipfel eines Stengels oder Astes über den Blüthen vorkommt, so wird er Schopf (Coma) genannt, und die Blätter selbst heißen schopfig (Fol. comosa): Fritillaria imperialis (Fig. 224).

28. zweizeilig (disticha): Pinus Abies, Taxus baccata (Fig. 225);
29. zerstreut (sparsa) Lilium bulbiferum (Fig. 226);

Bemerkung. Die Blätter, die nicht gegenständig sind, stehen scheinbar in einer Spirallinie um den Stamm (Folia spiraliter disposita), und wenn sich diese Spirallinie deutlich erkennen läßt, indem die Blätterbasen sehr nahe neben und über einander liegen, so nennt man die Blätter auch schraubenständig (spiraearia): Pandanus utilis, P. humilis.

30. entfernt (remota, distantia): Erigeron annuum, Helianthus annuus (Fig. 95);
31. genähert (approximata): Gnaphalium montanum (Fig. 130), Verbascum thapsiforme (Fig. 94);
32. gedrängt (conferta): Euphorbia Gerardiana (Fig. 227);
33. rasenförmig (cespitosa): die meisten Gräser und Cyperoiden, Carex ornithopoda (Fig. 228);
34. rosettenartig, rosettig (rosulata, rosantia s. rosulantia), wenn dichtstehende Stockblätter mehr oder weniger sternförmig ausgebreitet sind: Pinguicula vulgaris, Jasione perennis, Saxifraga exarata (Fig. 229), Saxifr. Aizoon (Fig. 230);

Zuweilen sind sie auch mehr zusammengeneigt, bei Sempervivum tectorum (Fig. 231).

35. krönend (coronantia), wenn büschelförmige Blätter am Ende eines oberirdischen Stocks oder eines einfachen Stammes stehen: Phoenix dactylifera (Fig. 89), Areca oleracea (Fig. 90), Carica Papaya (Fig. 188);
36. dachziegelig (imbricata): Aretia helvetica, u. v. a. (Fig. 232 — 236);

Bei den dachziegeligen Blättern zählt man die Reihen derselben, und hiernach sind sie:

a. zweireihig-dachziegelig (bifariam imbricata);

b. dreireihig- (trifariam-): Aloe spiralis;

c. vierreihig- (quadrifariam-): Juniperus Sabina (Fig. 235), Crassula pyramidata, Thuja occidentalis (Fig. 234);

Bei Lycopodium denticulatum und helveticum sind die vierreihig-dachziegeligen Blätter zugleich zweizeilig (Fig. 236).

d. sechsreihig- (sexfariam-): Sedum acre (Fig. 233);

e. vielreihig-dachziegelig (multifariam imbricata): Aretia helvetica (Fig. 232).

e. Nach seiner Richtung und zwar

α. in Bezug auf den Winkel, welchen die Blattachse mit dem Stengel macht, heißt das Blatt:

37. angedrückt (adpressum): Thuja occidentalis (Fig. 234), Juniperus Sabina (Fig. 235);

38. aufrecht, besser aufstehend (s. §. 21, Nro. 47) (erectum s. arrectum): Euphorbia Gerardiana (Fig. 227);

39. abstehend (patens): Lilium bulbiferum (Fig. 226);

40. weit-abstehend (patentissimum): Galium Cruciata (Fig. 216), Asperula arvensis (Fig. 217);

41. ausgespreizt (divaricatum): Rubia tinctorum;

42. niedergebogen, rückwärtsgeneigt (reclinatum): Populus tremula, P. monilifera (Fig. 237);

43. abwärts oder auswärts gekrümmt (recurvum): Plantago Psyllium, die Stockblätter von Lilium candidum, Hemerocaulis flava, Areca oleracea (Fig. 90);

44. zurückgeschlagen (reflexum): Galium verum (Fig. 219);

45. herabhängend (pendulum, pendens s. dependens): Convolvulus sepium, die obern Blätter von Sinapis nigra;

46. aufwärts- oder einwärts-gekrümmt: (incurvum): Sedum album (Fig. 203, b), die obersten Blätter von Sed. reflexum (Fig. 203 a);

47. gegeneinander-geneigt (conniventia): in den Rosetten bei Sempervivum tectorum (Fig. 231);

β. nach der Richtung der Blattscheibe, auf den Horizont bezogen, ist das Blatt:

48. horizontal (horizontale), wenn die Blattscheibe parallel mit dem Horizonte liegt: bei den meisten Pflanzen;

Bemerkung. Ist das horizontale Blatt der Erde angedrückt, so heißt es hingestreckt (humifusum), auch wohl der Erde angedrückt (terrae adpressum): Hypochaeris radicata, Pinguicula vulgaris, Saxifr. Aizoon. Wenn es dagegen auf der Oberfläche des Wassers liegt, so wird es schwimmend (natans) genannt: Nymphaea, Hydrocharis Morsus ranae.

*Untergetaucht (submersa s. demersa) sind die untersten Blätter von Potamogeton natans.

**Aufgetaucht (emersa), die obern Blätter von Sparganium.

49. vertikal, halbverkehrtflächig (verticale), wenn die Blattscheibe mit dem Horizonte einen rechten Winkel bildet: Lactuca Scariola;
50. schiefflächig (obliquum, adversum s. deviatum), wenn die Blattscheibe von ihrer Basis bis gegen die Mitte horizontal und dann durch Drehung der obern Hälfte bis zur Spitze vertical erscheint: Fabricia laevigata, Fritillaria imperialis;
51. verkehrtflächig (resupinatum), wenn die Blattscheibe ganz umgedreht erscheint, so daß sie zwar horizontal liegt, aber die untere Blattfläche nach oben gegen den Scheitelpunkt gerichtet ist: Altstroemeria Pelegrina.

f. Nach seiner Gestalt:

Hier treten uns die §. 25 — 28 angegebenen allgemeinen Modificationen entgegen und wir betrachten daher die Gestalt

I. des verdünnten Blattes oder die verflachte Blattform (Folium attenuatum); dieses ist

α. nach dem Umfang:

52. kreisrund (orbiculare): Hydrocotyle vulgaris (Fig. 207);
53. rundlich, fast kreisrund (subrotundum, suborbiculare): Rhus Cotinus (Fig. 238);
54. eyrund (ovatum): Syringa chinensis (Fig. 239), Bupleurum rotundifolium (Fig. 199), Capparis spinosa (Fig. 279);
55. verkehrt-eyrund (obovatum): Vaccinium uliginosum (Fig. 240);
56. oval (ovale): Pyrus Amelanchier (Fig. 241);
57. länglich (oblongum): Brassica orientalis (Fig. 242);

*parabolisch (parabolicum — *parabolique*) heißt ein am Grunde rundliches oder eyrundes Blatt, welches gegen die Spitze schnell in die längliche Form übergeht: Amaranthus Blitum (Fig. 243), Marrubium Pseudodictamnus.

58. elliptisch (ellipticum): Fagus sylvatica, Camellia japonica (Fig. 244);

Wird gewöhnlich mit dem ovalen Blatt verwechselt, von welchem es jedoch sehr gut zu unterscheiden ist (vergl. §. 25, Nro. 6).

59. lanzettlich (lanceolatum): Lathyrus palustris, Lath. sylvestris (Fig. 136), Asperula odorata (Fig. 218);

60. spatelig (spathulatum): Cineraria spathulaefolia (Fig. 245), Saxifraga cuneifolia (Fig. 246);

61. linealisch (lineare): Potamogeton acutifolium (Fig. 247), Kochia arenaria (Fig. 248);

*Wenn das linealische Blatt sehr in die Länge gezogen, und dabei, wie es gewöhnlich, schlaff ist, so wird es auch bandförmig (linealis *Mert. et Koch*) oder, wie Andere wollen, riemenförmig (loriforme) genannt, z. B. bei Zostera marina, Anthericum ramosum (Fig. 153), Narcissus poëticus, Crocus vernus.

**Das steife linealische Blatt der Zapfenbäume, welches jedoch häufig schon eine verdickte Gestalt hat, wird Nadelblatt (Folium acerosum) genannt: Pinus Larix (Fig. 221), P. sylvestris (Fig. 222), P. cembra (Fig. 223), Taxus baccata (Fig. 225).

62. pfriemlich (subulatum): Hippuris vulgaris (Fig. 123), Polycnemum arvense (Fig. 249);

*Das fast linienförmige, vom Grunde an meist sanft verschmälerte Blatt der Gräser und Cyperoiden (Fig. 228) wird zuweilen als Bandblatt (Fol. fasciare *De C. — Feuille fasciaire*) bezeichnet. Manche nennen es pfriemlich (subulatum), was aber leicht mit dem pfriemenförmigen (§. 25, B, Nro. 22) der verdickten Formen verwechselt werden kann. Der richtigste und bestimmteste Ausdruck dafür möchte jedoch lineal-lanzettlich (lineari-lanceolatum) oder lanzett-linealisch (lanceolato-lineare) seyn, je nachdem die lanzettliche oder linealische Form vorherrscht. Endlich wird es auch als linealisch aufgeführt und nach dem Grad der Verschmälerung durch den Zusatz zugespitzt (acuminatum), lang-gespitzt, lang-spitz auslaufend (cuspidatum) näher bezeichnet.

63. schwerdtförmig (ensiforme), ein lineal-lanzettliches Blatt, dessen Ränder gegen die Spitze hin sanft gekrümmt sind: Iris germanica (Fig. 250), Gladiolus communis;

Das schwerdtförmige Blatt steht mit dem vordern Rand gegen den Stamm gekehrt, zeigt auf dem Querdurchschnitt immer in der Mitte einen stärkern Durchmesser, und verdünnt sich stark zu beiden Seiten gegen den Rand hin (Fig. 250, a).

*Der Ausdruck gladiatus, welcher ziemlich synonym ist, wird mehr für etwas stärker verdickte, schwerdtförmige Theile überhaupt, aber nur selten, angewendet.

64. sichelförmig (falcatum): wenn die Ränder des linealischen oder lanzettlichen Blattes überhaupt mehr oder weniger stark gekrümmt sind: Critamus agrestis *Bess.*, Bupleurum falcatum;

Es ist wahrscheinlich, daß die sogenannten Blätter der letztgenannten Pflanze keine eigentlichen Blätter, sondern blattartige Blattstiele (vergl. §. 90, Nro. 16) sind.

Das sichelförmige Blatt hat eine gleichdicke Blattscheibe, wodurch es sich von dem vorigen unterscheidet.

65. keilförmig (cuneatum): Saxifraga tridactylites (Fig. 254), Sax. petraea (Fig. 252), Cliffortia cuneata (Fig. 253);

66. rautenförmig (rhombeum s. rhomboidale): Trapa natans (Fig. 251), Chenopodium Vulvaria;
67. dreieckig (triangulatum): Salvia glutinosa, Atriplex hortensis, A. patula (Fig. 255);

* Wenn ein dreieckiges Blatt an der Spitze zugerundet ist, so wird es auch spatenförmig (palaeforme) genannt: Salvia palaefolia *Humb.* (Fig. 256).

** Ist die Basis sehr breit und durch rundliche Ecken begrenzt, so nannte es Linné auch deltaförmig (deltoideum): Populus nigra, P. monilifera (Fig. 237), Spananthe paniculata (Fig. 466). Dieses sollte aber nicht geschehen, um die leicht mögliche Verwechselung mit dem deltoidischen Blatt (Nro. 180) zu vermeiden.

67. fünfeckig (quinquangulatum): Malva moschata (Fig. 258);
68. siebeneckig (septangulatum): Tropaeolum majus und minus (Fig. 257);
69. eckig (angulatum) im Allgemeinen, wenn die Zahl der Ecken sich nicht gleich bleibt oder man sie nicht genauer angeben will: Tussilago Farfara (Fig. 259);
70. mondförmig (lunatum), auch halbmondförmig (semilunatum): Passiflora lunata, Hydrocotyle lunata (Fig. 260);

De Candolle unterscheidet noch Fol. lunulare s. lunulatum als ein sehr schmal nierenförmiges Blatt, wie in dem letztgenannten Beispiele. Linné bezeichnet mit lunulatum die mondförmige Gestalt überhaupt.

71. nierenförmig (reniforme): Asarum europaeum (Fig. 261);
72. herzförmig (cordatum): Sida Abutilon (Fig. 262);
73. verkehrt-herzförmig (obcordatum): Oxalis stricta (Fig. 263);
74. pfeilförmig (sagittatum): Sagittaria sagittifolia (Fig. 264);
75. ungleichhälftig, fast halbirt (dimidiatum s. subdimidiatum), wenn die eine Hälfte merklich schmäler ist als die andere: Celtis occidentalis (Fig. 269);

Man kann hier die Form noch näher bezeichnen, und das ungleichhälftige Blatt heißt dann:

a. trapezenförmig (trapezoideum), wenn es ungleich rautenförmig ist: Phaseolus vulgaris (Fig. 265), Tetragonolobus purpureus (Fig. 266);
b. halb-herzförmig (dimidiato-cordatum s. semi-cordatum): Tilia pubescens (Fig. 267);
c. schief (obliquum), wenn die Achse der Blattscheibe gegen den Blattstiel eine schiefe Richtung hat: Begonia maculata, B. nitida (Fig. 268);

* Ist es dabei halb- oder ungleich-herzförmig, so kann man es auch herzförmig-schief (cordato-obliquum) nennen, wie bei dem gegebenen Beispiel.

** Der Ausdruck schief (obliquum) wird auch zuweilen statt ungleichhälftig gebraucht, z. B. schief-eyrund (oblique ovatum): bei Celtis occidentalis (Fig. 269).

Der Ausdruck obliquum wird aber auch von der schiefen Richtung des Blattes gegen den Horizont gebraucht (vergl. Nro. 50).

β. nach dem Grunde:

Folgende Ausdrücke, welche zum Theil schon den ganzen Umfang eines Blattes bezeichnen, können auch für die Basis eines im Uebrigen anders gestalteten Blattes gebraucht werden; dann darf aber in den Pflanzenbeschreibungen nie der Zusatz »am Grunde (basi)« ausgelassen werden.

76. herzförmig (cordatum): Cynanchum Vincetoxicum (Fig. 180);

Es ist dieses ein folium ovatum basi cordatum.

* Ist der herzförmige Einschnitt am Grunde sehr seicht, so heißt es schwach-herzförmig, etwas herzförmig (subcordatum): Helianthus annuus (Fig. 270), Antirrhinum Asarina (Fig. 304).

** Abgestutzt-herzförmig (truncato-cordatum) heißt das herzförmige Blatt, wenn die Bucht am Grunde nicht gespitzt ist, sondern statt einem, zwei Winkel bildet.

77. nierenförmig (reniforme): Aristolochia Clematites (Fig. 271);

* Dieses ist also ein Folium cordatum basi reniforme. Es kann aber auch nieren-herzförmig (reniformi-cordatum) genannt werden.

78. pfeilförmig (sagittatum): Isatis tinctoria (Fig. 272);

Folium lanceolatum basi sagittatum.

79. spießförmig (hastatum): Rumex Acetosella (Fig. 273), Atriplex patula (Fig. 255);

Hier muß immer noch der Umfang des über den Zacken befindlichen Theils der Blattscheibe angegeben werden. Bei dem ersten Beispiele ist demnach ein Folium lanceolatum hastatum, bei dem zweiten ein Folium triangulare hastatum.

Mittelformen sind:

80. herzpfeilförmig (cordato-sagittatum): Polygonum Fagopyrum, P. dumetorum (Fig. 274);

* Wird von Manchen auch pikenförmig (spiculatum) genannt.

81. herzspießförmig (cordato-hastatum): Rumex scutatus (Fig. 275);

* Wird auch, aber selten, wappenschildförmig (scutatum) genannt.

Bemerkung. Wenn bei einem spießförmigen oder herzspießförmigen Blatte die Blattsubstanz in den Blattstiel gleichsam vorgezogen ist, so daß statt des Einschnittes ein Vorsprung entsteht, wie bei Chenopodium Bonus Henricus (Fig. 277), so wird es von Nees (Handb. d. Bot. I. S. 586) eckig-spießförmig (angulato-hastatum) genannt.

Dieses Vorspringen der Blattsubstanz an breiter Blattbasis kommt auch noch bei andern Formen vor, wie bei dem herzförmigen Grunde des Rheum palmatum, der Veronica longifolia, beim eyrunden des Helianthus annuus (Fig. 270) etc., wo Manche das Blatt am Grunde vorgezogen (basi productum), Andere am Grunde keilförmig (basi cuneatum) nennen.

82. geohrt (auriculatum), mit zwei kleinen stumpfen oder rundlichen Zacken oder Läppchen am Grunde: Nicotiana Tabacum, Arabis auriculata (Fig. 276);

Kommt nur bei dem umfassenden Blatt vor, wird aber auch, und vielleicht richtiger, von dem getheilten und geschnittenen Blatte gebraucht (vergl. Nro. 133, m, *).

83. abgestutzt (truncatum): Aristolochia bilobata (Fig. 347);
84. abgerundet (rotundatum): Syringa chinensis (Fig. 239), Capparis spinosa (Fig. 279);

* Ist die Rundung am Grunde weniger bedeutend, so sagt man auch stumpf (obtusum).

85. gespalten (fissum) oder eingeschnitten (incisum), wenn der Grund des Blattes nur einen geraden tiefen Einschnitt hat: Nuphar lutea (Fig. 278);

* Bei der Theilung des Blattgrundes kann der Einschnitt oder die Bucht (Sinus baseos) näher angegeben werden. Diese ist nämlich:

a. geschlossen (clausus), wenn die Theile, die sie trennt, sich berühren: Brassica orientalis (Fig. 242), Saxifraga Geum;
b. offen (apertus), wenn die Lappen oder Zacken des Grundes etwas aus einander stehen: Salvia palaefolia (Fig. 256), Sida Abutilon (Fig. 262);
c. verbreitert (dilatatus), wenn die Zacken des Grundes weit von einander abstehen: Tussilago Farfara (Fig. 259), Hydrocotyle lunata (Fig. 260);

endlich ist er noch:

d. tief (profundus): Convallaria bifolia (Fig. 206), Asarum europaeum (Fig. 261), Aristolochia Clematites (Fig. 271);
e. seicht (levis), Cynanchum Vincetoxicum (Fig. 180), Malva moschata (Fig. 258), Hydrocotyle lunata (Fig. 260).

86. verbreitert (dilatatum), wenn ein schmales Blatt am Grunde bedeutend breiter wird: Asphodelus luteus (Fig. 280);
87. verschmälert (augustatum): Atropa Belladonna (Fig. 212), Berberis vulgaris (Fig. 220);

* Wenn sich die Blattsubstanz des verschmälerten Grundes zu beiden Seiten des Blattstiels herabzieht, so nennt man das Blatt auch in den Blattstiel verlaufend (in petiolum decurrens), wenn sie nämlich nur eine Strecke weit am Blattstiel herabgeht, wie bei Viola tricolor (Fig. 281), und in den Blattstiel verschmälert (in petiolum angustatum), wenn sie den Blattstiel seiner ganzen Länge nach zu beiden Seiten einfaßt, wie bei Viola persicifolia (Fig. 282).

88. am Grunde ungleich (basi inaequale), wenn die eine Hälfte der Blattscheibe am Grunde kürzer ist als die andere: Ulmus campestris, U. effusa (Fig. 283);
89. ungleich herzförmig (inaequaliter cordatum): Epimedium alpinum.

γ. nach der Spitze:

90. stumpf (obtusum): Brassica Rapa (Fig 198), Galium Cruciata (Fig. 216), Berberis vulgaris (Fig. 220), Aristolochia Clematites (Fig. 271);
91. zugerundet (rotundatum): Vaccinium uliginosum (Fig. 240), Pyrus Amelanchier (Fig. 241), Brassica orientalis (Fig. 242);
92. abgestutzt (truncatum): Coronilla Securidaca, Coronilla cretica (Fig. 284);
93. eingedrückt (retusum): Rumex digynus (Fig. 285), Vicia sativa (Fig. 286);

94. ausgerandet (emarginatum). Hier unterscheidet man:
   a. stumpf-ausgerandet (obtuse emarginatum): die untergetauchten Blätter von Callitriche aquatica, die grundständigen Blätter von Globularia vulgaris (Fig. 287);
   b. spitz-ausgerandet oder ausgezwickt (acute emarginatum): Amaranthus Blitum (Fig. 243), Biserrula Pelecinus (Fig. 288), Colutea arborescens (Fig. 289);

*Wenn die spitze Ausrandung (Emarginatura) stärker wird, so geht die Form des Blattes in die verkehrt-herzförmige über, wie bei Oxalis stricta (Fig. 263).

95. abgebissen (praemorsum): Pavonia praemorsa (Fig. 290);

*Bei Caryota urens, wo das Blatt auch abgebissen genannt wird, wäre dasselbe besser ausgebissen-gezähnt (eroso-dentatum) zu nennen (Fig. 291). Ebenso ist das Blatt bei Salisburia Ginkgo (Fig. 298) an der Spitze seiner beiden Lappen ausgebissen (erosum).

96. spitz (acutum): Lysimachia vulgaris (Fig. 213), Cineraria spathulaefolia (Fig. 245), Celtis occidentalis (Fig. 269), Capparis spinosa (Fig. 279);

97. zugespitzt (acuminatum): Atropa Belladonna (Fig. 212), Populus monilifera (Fig. 237), Syringa chinensis (Fig. 239), Tilia pubescens (Fig. 267), Phaseolus vulgaris (Fig. 265);

*lang und sehr lang zugespitzt (longe et longissime acuminatum): Polygonum dumetorum (Fig. 274), Celtis australis (Fig. 292).

98. feingespitzt (cuspidatum): Verbascum phlomoides (Fig. 293), Sida Abutilon (Fig. 262);

99. stachelspitzig (mucronatum): Amaranthus Blitum (Fig. 243), Vicia sativa (Fig. 286), Colutea arborescens (Fig. 289);

Nicht blos das stumpfe, eingedrückte und ausgerandete Blatt kann in eine Stachelspitze (Mucro) ausgehen, wie bei den gegebenen Beispielen, sondern auch das spitze bei Capparis spinosa (Fig. 279) und selbst das zugespitzte, wie bei Phaseolus vulgaris (Fig. 265).

*Wenn die Stachelspitze lang und borstenförmig ist, so heißt das Blatt auch borstenspitzig oder borstig-gespitzt (setaceo-mucronatum): Quercus Phellos (Fig. 295), Quercus Bannisteri (Fig. 294). Ist sie steif und stechend, so heißt es dornig-gespitzt (spinuloso-mucronatum): bei Metrorideros Lophanthus (Fig. 299).

100. ohne Stachelspitze (muticum): Primula officinalis, Peplis Portula und viele Andere;

101. stechend (pungens): Agave americana, Crypis aculeata, Polycnemum arvense;

Stechend sind besonders noch die blattförmigen Aeste: Ruscus aculeatus (Fig. 166).

102. rankig (cirrhosum), besser rankentragend (cirrhiferum), in eine Ranke ausgehend: Gloriosa superba, Flagellaria indica, Mutisia runcinata (Fig. 297);

*rankenförmig (cirrhiforme) könnte man das an der Spitze wie eine Ranke gewundene Blatt von Tragopogon orientalis und pratensis (Fig. 296) nennen, welches auch zuweilen mit hin- und hergewunden (cincinatum s. tortuosum) bezeichnet wird.

103. gezähnt (apice dentatum), und zwar:
   a. dreizähnig (tridentatum): die obern Blätter von Saxifraga petraea (Fig. 252, a), Cliffortia tridentata;
   b. fünfzähnig (quinquedentatum): die untern Blätter von Saxifraga petraea (Fig. 252, b);
   c. siebenzähnig (septemdentatum): Jungermannia quinqulola, Cliffortia cuneata (Fig. 253).
104. gespalten (apice fissum), tiefer als gezähnt; es heißt nach der Zahl der Zacken:
   a. dreispaltig (trifidum): Saxifraga tridactylites (Fig. 254, a);
   b. fünfspaltig (quinquefidum): bei derselben Pflanze (Fig. 254, b).
105. eingeschnitten (apice incisum), mit einem schmalen Einschnitt an der Spitze, der tiefer geht als bei dem ausgerandeten Blatte: Salisburia Gingko (Fig. 298);
106. dreispitzig (tricuspidatum), wenn durch zwei gerundete Einschnitte an der Spitze drei spitzige Zacken entstehen (Fig. 291, *).

δ. nach dem Rande;

αα. ohne Rücksicht auf dessen Zacken und Einschnitte.

107. gerandet (marginatum): Metrosideros Lophanthus (Fig. 299), Quercus Bannisteri (Fig. 294);

* Man könnte es in den gegebenen Beispielen, zum Unterschiede von den folgenden, nervenrandig (margine nervosum) nennen.

108. knorpelrandig (margine cartilagineum): Vaccinium Vitis idaea (Fig. 300);
109. randschwielig (margine callosum), mit kleinen Schwielen am Rande: Saxifraga longifolia var. crustacea (Fig. 301);
110. ungerandet (immarginatum), Gegensatz der vorigen;
111. schärflich am Rande (margine scabriusculum), bei den meisten Gräsern;
112. kleinhakig, hakerig (margine hamulosum), und zwar:
   a. rückwärts-hakerig (retrorsum hamulosum): Galium tricorne (Fig. 302);
   b. aufwärts-hakerig (sursum hamulosum): Galium saccharatum (Fig. 303).
113. gewimpert (ciliatum). Man unterscheidet verschiedene Modifikationen des Gewimperten:
   a. gewimpert mit etwas steifen Randhaaren (ciliatum): Sempervivum tectorum (Fig. 204), Galium Cruciata (Fig. 216);
   b. dornig-gewimpert (spinuloso-ciliatum), wenn die Haare so steif sind, daß sie für kleine Stacheln oder für Dornchen gehalten werden können: Carlina vulgaris (Fig. 334);

c. scharflich-gewimpert (scabro-ciliatum): Asperula odorata (Fig. 218);

d. drüsig-gewimpert (glanduloso-ciliatum), wenn die Wimperhaare an ihrer Spitze Drüschen tragen: Antirrhinum Asarina (Fig. 304).

114. flachrandig (margine planum): bei den meisten verdünnten Blattformen;

115. wellenrandig, wellig (undulatum): Reseda Luteola, Potamogeton crispum (Fig. 305);

Nicht zu verwechseln mit wogig (undatum) — (Nro. 159).

116. kraus (crispum): Mentha crispa, Mentha undulata *Willd.*, Brassica oleracea, Malva crispa (Fig. 306);

117. am Rande zurückgerollt (margine revolutum): Andromeda polifolia, Vaccinium Vitis idaea (Fig. 300), Ledum palustre (Fig. 298, *);

118. am Rande eingerollt (margine involutum): Pinguicula vulgaris (Fig. 305, *).

ββ. nach den kleinern oder seichtern Einschnitten und Zacken des Randes.

Bemerkung. Eigentlich gehören die unter dieser und der folgenden Rubrik aufgeführten Ausdrücke zusammen zu den Modifikationen des Umrisses (vergl. §. 25, a, α), indem sich wegen des unmerklichen Uebergangs der seichtern in die tiefere Theilung der Blattfläche keine feste Grenze ziehen läßt. Es werden aber hier alle Arten der Theilung als Modifikationen des Randes aufgeführt, da dieser als die Grenzlinie bei verflachten Blättern immer mit dem Umrisse zusammenfällt. Sowohl in den systematischen Schriften, als auch in den Lehrbüchern der Botanik nimmt man allgemein die geringern Abweichungen des Blattumrisses von der Umfangslinie als zur Randbildung gehörig, die größern Abweichungen beider Formverhältnisse aber als Modifikationen der Blattform überhaupt an.

119. ausgeschweift (repandum): Ajuga reptans (Fig. 307);

120. ausgeschnitten (excisum): Gladiolus excisus (Fig. 308);

121. ausgefressen, genagt (erosum): Salvia nilotica, Salvia Aethiopis (Fig. 309);

122. gekerbt (crenatum); hier unterscheidet man:

a. spitz-gekerbt (acute crenatum), wenn den Kerbzähnen ein kleiner spitzer Winkel gleichsam aufgesetzt ist: Caltha palustris, Saxifraga Geum (Fig. 310);

Wird zuweilen auch zahnartig-gekerbt, gezähnt-gekerbt (dentato-crenatum) genannt.

b. stumpf-gekerbt (obtuse crenatum): Betonica officinalis (Fig. 311), Glechoma hederacea;

c. grob-gekerbt (grosse crenatum): Wulfenia carinthiaca (Fig. 312);

d. fein-gekerbt (crenulatum): Salvia officinalis (Fig. 313), Malva crispa (Fig. 306);

e. doppelt-gekerbt (bicrenatum s. duplicato-crenatum): Antirrhinum Asarina (Fig. 304), Hydrocotyle vulgaris (Fig. 207), Salvia pratensis (Fig. 314).

123. gezähnt (dentatum); auch hier werden mehrere Abänderungen unterschieden:
   a. grob-gezähnt (grosse dentatum): Hieracium paludosum, Hieracium murorum (Fig. 316);
   b. fein-gezähnt (denticulatum): Hesperis matronalis, Epilobium montanum (Fig. 215), Potamogeton crispum (Fig. 305);
   c. doppelt-gezähnt (duplicato-dentatum): Tussilago Petasites, Tussilago alba (Fig. 317);
   d. wimperig-gezähnt (ciliato-dentatum), wenn die Zähne in Wimpern ausgehen: Cnicus oleraceus, Carduus defloratus (Fig. 318);

      Doch nähern sich die Wimpern hier schon den Dornen.

   e. dornig-gezähnt (spinoso-dentatum), wenn sie in Dornen endigen: Carduus crispus, Ilex Aquifolium (Fig. 319);
   f. sparrig-gezähnt (squarrose-dentatum), wenn die Zähne nicht in die Ebene der Blattscheibe fallen, sondern nach verschiedenen Richtungen gekehrt sind: die eben genannten Beispiele.

      Die Einschnitte sind zwar in der Regel gerundet; es giebt aber doch auch Beispiele des gezähnten Blattes, wo Zähne und Einschnitte spitze Winkel bilden, wie bei Saxifraga dentata (Fig. 315).

124. ungezähnt (edentatum, s. edentulum), Gegensatz des Gezähnten;
125. gesägt, sägezähnig (serratum); Abänderungen sind:
   a. stumpf-gesägt (obtuse serratum): Veronica Chamaedrys, Veronica spicata (Fig. 320);
   b. spitz-gesägt (acute serratum): Comarum palustre, Celtis occidentalis (Fig. 269), Urtica dioica (Fig. 322);
   c. scharf-gesägt (argute serratum), mit feinen und spitzigen Sägezähnen: Achillea Ptarmica (Fig. 321);
   d. gleich-gesägt (aequaliter serratum): Veronica spicata (Fig. 320), Viola persicifolia (Fig. 282);
   e. ungleich-gesägt (inaequaliter serratum): Lycopus europaeus, Veronica longifolia, Celtis Australis (Fig. 292);
   f. grob-gesägt (grosse serratum): Urtica dioica (Fig. 322);
   g. tief-gesägt (profunde serratum): Prunus avium, Celtis australis (Fig. 292);
   h. seicht oder schwach-gesägt (leviter serratum s. subserratum): Helianthus annuus (Fig. 270), Prunus Laurocerasus;
   i. fein-gesägt (serrulatum): Prunus Padus (Fig. 323);
   k. doppelt-gesägt (duplicato-serratum), wenn ein größerer Sägezahn wieder einen

oder mehrere kleinere trägt oder mit diesen abwechselt: Campanula Trachalium, Ulmus campestris, Ulmus effusa (Fig. 283);

l. angedrückt-gesägt (adpresso-serratum): Viola persicifolia (Fig. 282);

m. entfernt- oder weitläufig-gesägt (remote serratum): Prunus Laurocerasus, Helianthus annuus (Fig 270);

n. rückwärts-gesägt (retrorso-serratum): Veronica scutellata (Fig. 324);

o. hakig-gesägt (hamato-serratum): Populus monilifera (Fig. 237);

Ist die Krümmung der Sägezähne schwächer, so heißt es auch zusammengeneigt, sägezähnig: Celtis australis (Fig. 292).

p. drüsig-gesägt (glanduloso-serratum): Rosa rubiginosa (Fig. 325), Camellia japonica (Fig. 244);

q. stachelspitzig-gesägt (mucronato-serratum): Tilia europaea, Tilia pubescens (Fig. 267);

r. zugespitzt-gesägt (acuminato-serratum): Celtis australis (Fig. 292);

s. feinspitzig- oder langspitzig-gesägt (cuspidato-serratum): Castanea vesca (Fig. 337);

t. wimperig-gesägt (ciliato-serratum): Berberis vulgaris (Fig. 220), Astrantia caucasica (Fig. 363);

u. borstig-gesägt (setaceo-serratum): Papaver orientale (Fig. 184);

v. schwielig-gesägt (calloso-serratum), wenn die Sägezähne mit schwieligen Schüppchen belegt sind: Saxifraga Aizoon (Fig. 326).

Diese Schüppchen lösen sich im Alter von selbst ab, und dann sieht man am Grunde eines jeden Sägezahns eine kleine runde Vertiefung, in welcher das Schüppchen befestigt war.

126. eingeschnitten (incisum). Die Abänderungen, die hier unterschieden werden, sind:

a. stumpf-eingeschnitten (obtuse incisum): Teucrium Chamaedrys (Fig. 327);

b. spitz-eingeschnitten (acute incisum): Alchemilla sericea (Fig. 328);

c. tief-eingeschnitten (profunde incisum): dasselbe Beispiel.

127. buchtig (sinuatum): Quercus Robur (Fig. 329);

* Geigenförmig (panduraeforme — *panduriforme*) nennt man gewöhnlich ein längliches Blatt, welches in der Mitte zu beiden Seiten einen bogigen Einschnitt oder eine weite Bucht hat: bei Rumex pulcher (Fig. 330), Convolvulus panduratus, Euphorbia cyathophora.

Bemerkung. Zwischen den fünf vorhergehenden und einigen der folgenden Nummern, giebt es außer den angegebenen Abänderungen noch mancherlei Mittelformen, wie:

a. ausgefressen-gezähnt (eroso-dentatum); Populus tremula (Fig. 332);

b. kerbartig-gezähnt crenato-dentatum): Betonica Alopecuros (Fig. 333);

c. buchtig-gezähnt (sinuato-dentatum): Atriplex patula (Fig. 255);

d. eingeschnitten-gezähnt (inciso-dentatum): Carlina vulgaris (Fig. 334);

e. kerbartig-gesägt (crenato-serratum): Viola tricolor (Fig. 281);

f. zahnartig-gesägt, gezähnt-gesägt (dentato-serratum): Ilex Aquifolium, Castanea vesca (Fig. 337);

g. eingeschnitten-gesägt (inciso-serratum), fast mit dem tiefgesägten gleichbedeutend: Veronica latifolia (Fig. 335), Veronica prostrata (Fig. 336);

h. fiederspaltig-eingeschnitten (pinnatifido-incisum): Achillea alpina;

i. fiederspaltig-buchtig (pinnatifido-sinuatum): Quercus pubescens (Fig. 331).

128. ganzrandig (integerrimum), der Gegensatz aller kleinern und seichtern Einschnitte und Zacken des Randes: Asarum europaeum (Fig. 216), Acer monspessulanum (Fig. 348), Citrus Aurantium (Fig. 418).

γγ. nach den tieferen Einschnitten und größeren Zacken der Blattscheibe:

129. geschlitzt (laciniatum). Das geschlitzte Blatt nähert sich gewöhnlich einer andern Zertheilungsweise des Randes, und ist z. B.:

a. zahnartig-geschlitzt (dentato-laciniatum): Hieracium murorum (Fig. 338);

b. schrotsägeartig-geschlitzt (runcinato-laciniatum): Hieracium alpestre (Fig. 339);

c. eingeschnitten-geschlitzt (inciso-laciniatum): Veronica-latifolia, Veronica Teucrium (Fig. 341);

d. fiederspaltig-geschlitzt (pinnatifido-laciniatum): Veronica austriaca (Fig. 340), die obersten Blätter;

e. doppeltfiedertheilig-geschlitzt (bipimatipartito-laciniatum): Veronica austriaca, die mittlern und untern Stengelblätter (Fig. 342).

* Wenn die Zacken, wie hier, sehr schmal und ziemlich genähert sind, so heißt es auch kammartig-geschlitzt (pectinato-laciniatum).

Ueberhaupt ist der Begriff des geschlitzten Blattes ziemlich unbestimmt (vergl. §. 25, A, c, β, Nro. 6) und wird bald angewendet, wenn man keine regelmäßige Theilung des Randes erkennt, bald auch, wenn die Einschnitte tief und die Zacken sehr schmal sind.

130. zerrissen, zerschlitzt (lacerum, laceratum s. dilaceratum): Sonchus oleraceus (Fig. 343);

131. gelappt, lappig (lobatum) und zwar:

a. zweilappig (bilobum): Bauhinia porrecta (Fig. 344);

* Wenn die beiden Lappen sehr weit ausgespreitzt sind, so nähert sich das zweilappige Blatt dem mondförmigen (Nro. 70): bei Hedysarum Vespertilionis (Fig. 345), oder dem verkehrt-mondförmigen (obverse lunatum): bei Passiflora biflora (Fig. 346).

** Wenn der Einschnitt tief und weit ist und die Lappen an beiden Seiten durch Parallellinien begrenzt sind, so nennt Hayne das zweilappige Blatt zweischenklig (bicrurium): Aristolochia bilobata (Fig. 347).

b. dreilappig (trilobum): Acer monspessulanum (Fig. 348);

c. fünflappig (quinquelobum): Ribes rubrum (Fig. 349), Vitis vinifera;

d. siebenlappig (septemlobum): Malva sylvestris, Saxifraga Ponae (Fig. 350);

e. neunlappig (novemlobum): Alchemilla vulgaris (Fig. 351).

Bemerkung. Wenn bei dem gelappten Blatte die in die Lappen übergehenden Nerven alle aus der Anheftungsstelle des Blattstiels entspringen und daher strahlig aus einander gehen, so heißt das Blatt im Allgemeinen *α.* handförmig gelappt (palmatilobatum — *palmatilobée*) (Fig. 344 — 351). Wenn dabei die zwei äußersten Lappen unter der Anheftungsstelle des Blattstiels liegen und etwas nach unten gerichtet sind, so ist es *β.* fußförmig-gelappt oder fußlappig (pedatilobatum — *pedatilobée*): Saxifraga Ponae (Fig. 350). Entspringen aber die Nerven der Lappen der Länge nach aus dem Mittelnerven des Blattes, so wird dasselbe *γ.* fiederlappig (pinnatilobatum — *pinnatilobée*) genannt: Comptonia asplenifolia (Fig. 352). Ist bei dem letztern der Endlappen der größeste, so kann endlich das Blatt *δ.* leyerförmig gelappt (lyrati-lobatum) heißen: Scabiosa gramuntia (Fig. 358).

132. gespalten, spaltig (fissum); das gespaltene Blatt ist:

a. zweispaltig (bifidum): Passiflora mexicana (Fig. 353);

Wird häufig mit dem zweilappigen verwechselt, wenn die Zacken breit sind, wie bei dem gegebenen Beispiele. Es unterscheidet sich auch nur durch die spitzen Zacken, wie noch viele andere sogenannte spaltige Blätter sich nur durch dieses Merkmal von den gelappten unterscheiden. Daher findet man sie bald als spaltige, bald als lappige Blätter beschrieben.

b. dreispaltig (trifidum): Teucrium Chamaepitys (Fig. 354), Leonurus Cardiaca, die obersten Blätter (Fig. 355);

c. fünfspaltig (quinquefidum): Leonurus Cardiaca, die mittleren Stengelblätter (Fig. 356);

d. achtspaltig (octofidum): Ricinus communis (Fig. 208).

Bemerkung. Ein gespaltenes Blatt, bei welchem die Nerven der Zipfel alle aus der Anheftungsstelle des Blattstiels entspringen und von dieser strahlig auslaufen, heißt: *α.* handförmig-gespalten (palmatifidum — *palmatifide*), oder kurzweg handförmig (palmatum — *palmée*) (Fig. 353 — 356). Ein handförmig-gespaltenes Blatt, bei welchem die Anheftungsstelle des Blattstiels über dem Blattgrunde oder gegen die Mitte hinliegt, heißt: *β.* schildspaltig (peltifidum — *peltifide* De C.): Ricinus communis (Fig. 208); *γ.* fußförmig-gespalten (pedatifidum — *pedatifide*), ist dem handförmigen Blatte ähnlich, aber die Seiteneinschnitte sind nicht so tief, wodurch es dem fußförmig-getheilten Blatte (Nro. 133, f) ähnlich wird: Saxifraga geranioides. Wenn dagegen die Nerven, welche die Mitte der Zipfel durchziehen, der Länge nach aus dem Hauptnerven entspringen, so wird das Blatt: *δ.* fiederspaltig (pinnatifidum — *pinnatifide*) genannt: Scabiosa canescens die untersten Stengelblätter (Fig. 357). Ist dabei der äußerste Lappe bedeutend größer als die übrigen, so ist das Blatt: *ε.* leyerförmig-gespalten oder leyerspaltig (lyratifidum — *lyratifide*): Valeriana dioica (Fig. 361). Dieses wird gewöhnlich nur leyerförmig (lyratum — *lyrée*) genannt, wie das bei Fig. 358.

ζ. doppeltfiederspaltig (bipinnatifidum — *bipinnatifide*) ist das Blatt, wenn die Zacken selbst wieder fiederartig gespalten sind: Papaver Argemone (Fig. 362). Das fiederspaltige Blatt wird häufig mit dem fiederlappigen (No. 131, Bem. γ) und fiedertheiligen (No. 133, h) verwechselt. η. schrotsägeförmig (runcinatum), heißt ein fiederspaltiges Blatt, wenn die Spitzen der Zipfel etwas nach dem Blattgrunde gebogen sind: Taraxacum officinale (Fig. 359), Cichorium Intybus. Synon.: löwenzahnartig, zackig. Zuweilen sind die Einschnitte hier auch tiefer als sie sonst beim gespaltenen Blatte seyn sollten. ϑ. leyer=schrotsägezähnig (lyrato-runcinatum), mit einem breiten großen Endzipfel: die grundständigen Blätter von Arabis perfoliata (Fig. 360).

133. getheilt (partitum); hierher gehört:

a. dreitheilig (tripartitum): Astrantia caucasica (Fig. 363);

b. fünftheilig (quinquepartitum): Geranium dissectum, Passiflora caerulea (Fig. 364);

c. siebentheilig (septempartitum): Passiflora caerulea, Geranium pratense (Fig. 365);

Häufig kommen fünftheilige und siebentheilige Blätter bei einer und derselben Pflanze vor, wie in den gegebenen Beispielen.

d vieltheilig (multipartitum): Jatropha multifida (Fig. 366).

Das getheilte Blatt heißt ferner:

e. handförmig=getheilt (palmatipartitum — *palmatipartite*), wenn die Nerven der Zipfel von dem Anheftungspuncte des Blattstiels strahlig ausgehen, wie bei den genannten Beispielen (Fig. 363 — 366);

*Zerschnitten (dissectum) ist ein handförmig getheiltes Blatt, dessen Zipfel ungleich oder unregelmäßig und dabei selbst wieder mehr oder weniger eingeschnitten oder getheilt sind: bei Geranium dissectum, Aconitum tauricum (Fig. 367).

Es kann nicht gleichbedeutend mit geschlitzt (laciniatum) angenommen werden, wie es von Linné und von manchen seiner Nachfolger geschehen ist.

f. fußförmig=getheilt (pedatipartitum — *pedatipartite*), wenn sich der Blattstiel am Grunde des Blattes in sehr stark divergirende Nerven theilt, aus welchen nur einseitig nach innen die Nerven für die Zipfel entspringen, während jeder der erstern selbst in einen äußern rückwärtsstehenden Zipfel eingeht: Helleborus foetidus (Fig. 371);

g. wiederholt gabeltheilig (dichotomum), wenn bei dem handförmig=zertheilten Blatte gleichsam nur die Nerven (das Blattgerüste) vorhanden sind, welche dann in der Regel eine wiederholt=gabelige Theilung haben: Ceratophyllum submersum (Fig. 368), Ranunculus aquatilis (Fig. 369 — 370);

Hierher sind auch wohl die wurzelförmigen Blätter bei Utricularia (Fig. 181) zu zählen.

h. fiedertheilig oder fiederartig-getheilt (pinnatipartitum — *pinnatipartite*), wenn die Nerven für die Blattzipfel aus dem Hauptnerven der Länge nach entspringen: Centaurea Scabiosa (Fig. 372);

i. kammförmig (pectinatum — *partagée en peigne*), wenn die Zipfel des fiedertheiligen Blattes sehr schmal und genähert sind: Hottonia palustris (Fig. 373), Myriophyllum pectinatum (Fig. 375), Myriophyllum alterniflorum (Fig. 374);

k. wirtelartig-fiedertheilig (verticillato-pinnatipartitum — *pinnatipartite en verticilles*), wenn die Zipfel in Quirlen um die Blattachse gestellt sind: Santolina Chamaecyparissus (Fig. 376, b);

* Bei den obern Blättern dieser Pflanze sind die Zipfel kürzer und sehr genähert. Hier kann man noch beisetzen: mit dachziegeligen Zipfeln (laciniis imbricatis) (Fig. 376, a). Manche nennen diese Blattform vierreihig-gezähnt (quadrifariam dentatum), welcher Ausdruck weniger richtig scheint.

l. sparrig-fiedertheilig (squarroso-pinnatipartitum — *diffusément-pinnatipartite*) unterscheidet sich dadurch von dem vorigen, daß die nach verschiedenen Seiten ausgespreitzten Abschnitte keine Quirle bilden: bei Achillea Millefolium;

Hier ist das Blatt eigentlich doppelt-fiedertheilig (vergl. n).

m. leyerförmig-getheilt (lyratipartitum — *lyratipartite*), mit einem sehr großen Endzipfel: Arabis Halleri (Fig. 377);

* Wenn bei einem leyerförmig-getheilten Blatte nur das unterste Zipfelpaar vorhanden ist, so heißt es geohrt (auriculatum — *garnie d'oreillettes*): bei Dipsacus pilosus (Fig. 378), Salvia officinalis (Fig. 313).

Hier scheint der Ausdruck geohrt richtiger angewendet als bei Nro. 82.

n. doppelt-fiedertheilig (bipinnatipartitum — *bipinnatipartite*), wenn die Zipfel des fiedertheiligen Blattes selbst wieder fiedertheilig sind: Achillea Millefolium (Fig. 379);

o. dreifach-fiedertheilig (tripinnatipartitum — *tripinnatipartite*), mit doppelt-fiedertheiligen Zipfeln: Adonis aestivalis (Fig. 380);

* Es giebt hier auch Mittelformen, indem die Zipfel des getheilten Blattes selbst wieder auf verschiedene Weise zertheilt seyn können, z. B. das fiedertheilige Blatt mit fiederspaltigen Zipfeln (Folium pinnatipartitum laciniis pinnatifidis) bei Geranium pratense (Fig. 365); das handförmig-getheilte Blatt mit gesägten Zipfeln (Fol. palmatipartitum laciniis serratis) bei Astrantia caucasica (Fig. 363), mit geschlitzten Zipfeln (laciniis laciniatis) bei Jatropha multifida (Fig. 366), mit wiederholt-geschlitzten Zipfeln (laciniis repetito-laciniatis) bei Aconitum tauricum (Fig. 367)

134. geschnitten (sectum) und zwar:

a. dreischnittig (trisectum s. ternatisectum): Ranunculus Philonotis (Fig. 381), Rubus idaeus, Fragaria vesca (Fig. 383), Coreopsis auriculata (Fig. 328);
b. vierschnittig (puadrisectum s. quaternatisectum): Marsilea quadrifolia;
c. fünfschnittig (quinquesectum s. quinatisectum): Alchemilla pentaphylla (Fig. 384), Potentilla verna (Fig. 385), Rubus fruticosus (Fig. 388);
d. siebenschnittig (septemsectum): Astrantia minor, Potentilla recta (Fig. 386);
e. neunschnittig (novemsectum): Alchemilla alpina.

Bei dieser Pflanze finden sich fünf- sieben- und neunschnittige Blätter, je nachdem dieselbe ein schwächeres oder kräftigeres Wachsthum zeigt.

Das geschnittene Blatt heißt ferner:

f. handförmig geschnitten oder handschnittig (palmatisectum — *palmatiséquée*), wenn die Nerven der Abschnitte aus dem Anheftungspuncte des Blattstiels entspringen und von da strahlig ausgehen, wie in den genannten Beispielen (Fig. 381 — 388);

Diese Blattform wird gewöhnlich mit dem gefingerten Blatte (Nro. 139) verwechselt.

g. fußförmig-geschnitten oder fußschnittig (pedatisectum — *pédatiséquée*), wenn die Nerven denselben Verlauf haben, wie bei dem fußförmig-getheilten (Nro. 133, e): Passiflora cirrhiflora (Fig. 389);

Diese Blattform wird sammt dem fußförmig-getheilten Blatt (Nro. 133, e) gewöhnlich blos als fußförmiges Blatt (Folium pedatum) bezeichnet.

h. fiederartig-geschnitten oder fiederschnittig (pinnatisectum — *pinnatiséquée*), mit dem Verlauf der Nerven wie beim fiedertheiligen Blatt (Nro. 133, g).

Das fiederschnittige Blatt kann wieder seyn:

α. gleichförmig-fiederschnittig (aequaliter pinnatisectum — *également pinnatiséquée*), mit gleich großen Abschnitten: Tanacetum vulgare;
β. abnehmend-fiederschnittig (decrescente pinnatisectum — *pinnatiséquée décroîssante*), dessen Abschnitte gegen die Spitze kleiner werden: Pimpinella Saxifraga (Fig. 390);
γ. zunehmend-fiederschnittig (crescente-pinnatisectum — *pinnatiséquée accroîssante*), dessen Abschnitte gegen die Spitze größer werden: Agrimonia Eupatoria, Solanum tuberosum (Fig. 391), Geum montanum (Fig. 392);
δ. unterbrochen-fiederschnittig (interrupte pinnatisectum — *pinnatiséquée interrompue*), mit abwechselnd größern und kleinern Abschnitten: Solanum tuberosum (Fig. 391);
ε. herablaufend-fiederschnittig (decursive pinnatisectum — *pinnatiséquée à ségmens décurrens*), wenn die Abschnitte unter ihrer Basis am Mittelnerven des

Blattes herablaufen, aber nicht den zunächst untern Abschnitt erreichen: Turgenia latifolia, Melianthus major, Potentilla fruticosa, Pot. supina (Fig. 393);

ζ. leyerförmig-geschnitten oder leyerschnittig (lyratisectum — *lyratiséquée*), wenn der Abschnitt an der Spitze — der Endabschnitt (Segmentum terminale — *Ségment terminal*) — am grösten ist: Geum Montanum (Fig. 392).

Bemerkung. Alle fiederschnittigen Blätter endigen sich in einen ungleichpaarigen Abschnitt. Da sie nur einfache, tief zertheilte Blätter darstellen, so bleibt immer die Spitze derselben als Endabschnitt stehen. Oft sind die zunächst folgenden Seitenabschnitte noch mit ihrer Blattsubstanz dem Endabschnitte verbunden, und dann heißt das Blatt: mit zusammenfließenden oberen Abschnitten (segmentis summis confluentibus): bei Laserpitium pruthenicum (Fig. 397), Las. latifolium (Fig. 400, dd). — Alle sogenannten gefiederten Blätter mit zusammenfließenden obersten Blättchen (Folia pinnata foliolis summis confluentibus) gehören hierher, und keineswegs zu den zusammengesetzten Blättern.

Ueberhaupt werden noch fast allgemein die meisten geschnittenen Blätter mit den wahren zusammengesetzten Blättern verwechselt. Man sollte aber auf den Unterschied beider Blattformen strengere Rücksicht nehmen, da theils eine genauere Betrachtung, theils die Vergleichung mit verwandten Gattungen und Arten bei einiger Uebung nicht schwer ein geschnittenes Blatt von einem zusammengesetzten (d. h. mit eingelenkten Blättchen versehenen) unterscheiden lehren. Bei dem geschnittenen Blatte wird man immer finden, daß entweder die Abschnitte noch mit einem schmalen Streifen ihrer Blattsubstanz zusammenhängen, wie bei Fig. 384, und sich so auf der einen Seite dem getheilten Blatt nähern, oder daß bei gestielten Abschnitten die Stiele nicht eingelenkt sind, sondern nur die von Blattsubstanz entblößten Nerven darstellen (vergl. Fig. 387, besonders aber Fig. 388, wo auf der vordern Hälfte die beiden Seitenabschnitte noch zu einem einzigen verbunden sind, so daß der unten von Blattsubstanz entblößte Mittelnerv des größern Seitenabschnittes das Ansehen eines sehr verkürzten besondern Blattstiels erhält). In manchen Fällen scheinen die Abschnitte mit ihrem Grunde zwar dem Hauptnerven des Blatts eingelenkt zu seyn, z. B. bei Peucedanum officinale (Fig. 396); es ist aber keine wahre Einlenkung, wie man sich bei Vergleichung mit einem wirklich zusammengesetzten Blatt bald überzeugen kann.

In zweifelhaften Fällen muß uns vorzüglich noch die Analogie mit den Familien- und Gattungsverwandten bei der Bestimmung, ob ein geschnittenes oder zusammengesetztes Blatt vorhanden sey, leiten.

Wenn sich die Schneidung (Sectio) an den Abschnitten selbst wiederholt, so wird das Blatt:

i. doppelt-dreischnittig (duplicato-trisectum s. biternatisectum — *doublement triséquée*), wenn es aus drei dreischnittigen Abschnitten, also im Ganzen aus neun Abschnitten besteht: Aegopodium Podagraria (Fig. 394);

k. dreifach-dreischnittig (triplicato-trisectum s. triternatisectum — *triplement triséquée*), wenn es aus drei doppelt-dreischnittigen Abschnitten oder im Ganzen aus 27 Abschnitten besteht: Isopyrum thalictroides (Fig. 395);

l. vielfach-dreischnittig (multiplicato-trisectum — *plusieurs fois triséquée*),

wenn sich die dreischnittige Zertheilung viermal oder öfter wiederholt, wobei sich dieselbe gewöhnlich nicht mehr ganz regelmäßig verfolgen läßt: Peucedanum officinale (Fig. 396);

* Wird gewöhnlich unrichtig als vielfach-gedreites Blatt (Folium multicomposito-ternatum) bezeichnet.

m. doppelt-fiederschnittig (bipinnatisectum — *bipinnatiséquée*), wenn die Abschnitte selbst wieder fiederschnittig sind: Laserpitium pruthenicum (Fig. 397);

* Wird meistens mit Unrecht für ein doppelt-gefiedertes Blatt (Folium bipinnatum) genommen.

n. dreifach-fiederschnittig (tripinnatisectum — *tripinnatiséquée*), wenn die Abschnitte doppelt-fiederschnittig sind: Thalictrum foetidum (Fig. 398);

* Wird gewöhnlich fälschlicher Weise als dreifach-gefiedertes Blatt (Folium tripinnatum) aufgeführt.

** Sind hier die Abschnitte fein und borstlich, so heißt das Blatt auch wohl dreifach borstlich-fiederschnittig (setaceo-tripinnatisectum): bei Anethum graveolens, Meum athamanticum.

o. vierfach-fiederschnittig (quadripinnatisectum — *quadripinnatiséquée*), aus dreifach-fiederschnittigen Abschnitten bestehend: Laserpitium hirsutum (Fig. 399);

* Die letzten Abschnitte sind bei diesem Beispiele selbst so tief getheilt, daß das Blatt dadurch fast fünffach-fiederschnittig (quintuplipinnatisectum) erscheint. Für das mehr als dreifach-geschnittene Blatt gebraucht man auch oft den weniger bestimmten Ausdruck vielfach-fiederschnittig (multiplicato-pinnatisectum), mit welchem fast allgemein der Ausdruck vielfach-gefiedert (multiplicato-pinnatum) verwechselt wird.

** Das mehrfach-geschnittene Blatt wird nach Bulliard im Allgemeinen auch Folium polytomum — *Feuille polytome* genannt.

*** Oft zeigen sich bei den mehrfach-geschnittenen Blättern Mittelformen, die man dann mit passenden zusammengesetzten Ausdrücken zu bezeichnen suchen muß. So hat z. B. Laserpitium latifolium ein doppeltfiederartig-dreischnittiges Blatt (Folium bipinnati-trisectum), wo nämlich die primären Abschnitte (Fig. 400, aaa) theils dreischnittig, theils fiederschnittig erscheinen.

p. sparrig-fiederschnittig (squarroso-pinnatisectum — *diffusément pinnatiséquée*), wenn die Abschnitte nach verschiedenen Richtungen von dem Mittelnerven abstehen: Lagascea cuminoides (Fig. 402).

* Wenn bei einem mehrfach-fiederschnittigen Blatte die sparrigen Abschnitte ziemlich gleichmäßig um den Hauptnerven des Blattes herumstehen, so nennt man es besser wirtelartig doppelt- oder dreifach-fiederschnittig (verticillato-bi-v. tripinnatisectum), wie bei Athamanta verticillata (Fig. 401). Wenn die wirtelige Stellung der Abschnitte nicht so vollkommen ausgesprochen ist, so wird das Blatt auch häufig mit kreuzweise gestellten Abschnitten (segmentis decussatis) beschrieben, wie bei Carum Carvi.

Bemerkung 1. Bei den mehrfach-geschnittenen Blättern sind zu unterscheiden: *α.* die Abschnitte der ersten Schneidung oder die primären Abschnitte (Segmenta primaria — *Ségmens primaires*): (Fig. 394 u. 395, aaa. Fig. 399 u. 400, aaa); *β.* die der zweiten Schneidung oder die secundären Abschnitte (Segmenta secundaria — *Ségmens sécondaires*): (Fig. 394 u. 395, bbb. Fig. 399 u. 400, bb); *γ.* die der dritten Schneidung oder die tertiären Abschnitte (Segmenta tertiaria — *Ségmens tertiaires*): (Fig. 395, ccc. Fig. 399, cc) u. s. w. Die Abschnitte der letzten Schneidung eines Blattes können jedesmal auch Abschnittchen (Segmentula — *Ségmentules*) genannt werden.

Bemerkung 2. Da die Stiele der Abschnitte, wo sie vorhanden, nur die von Blattsubstanz entblößten Seitennerven des Blattes sind, so sollten sie von dem eigentlichen Blattstiel als Schnittstiele (Ansae — *Anses*) unterschieden werden. Nur der Hauptstiel des geschnittenen Blattes ist als Blattstiel (Petiolus) zu bezeichnen.

Dann könnte man noch bei den geschnittenen Blättern angeben, ob die Abschnitte gestielt (Segmenta ansata — *Ségmens ansés*) (Fig. 389 u. 391) oder sitzend (sessilia — *sessiles*) (Fig. 390 u. 392) sind.

Bemerkung 3. In den systematischen Schriften wird gewöhnlich keine so scharfe Grenze zwischen den verschiedenen Formen der zertheilten Blätter gezogen, indem z. B. oft unter Folium palmatum das handförmig-gelappte, gespaltene und getheilte Blatt, unter Folium pinnatifidum das fiederlappige, fiederspaltige und fiedertheilige Blatt verstanden werden. Das Nämliche gilt auch von dem leyerförmigen und fußförmigen Blatt.

Bemerkung 4. Alle Formen der einfach-geschnittenen Blätter (Fig. 381 — 393) wurden früher und werden von Vielen jetzt noch unter dem Namen zusammengesetzte Blätter (Folia composita) und die mehrfach-geschnittenen Blätter unter dem Namen doppelzusammengesetzte Blätter (Folia decomposita) (Fig. 394 u. 397) und mehrfach-zusammengesetzte Blätter (Folia supradecomposita, multicomposita s. multiplicato-composita) (Fig. 395, 396, 398 — 400) mit den wahren zusammengesetzten Blättern (s. N. 136 u. f.) verwechselt.

Bemerkung 5. De Candolle (*Organogr. vég.* I. p. 299) will überhaupt die gelappten, gespaltenen und getheilten Blätter nicht als zertheilt betrachtet wissen, sondern nimmt an, daß sie durch die Verschmelzung einzelner Parthien entstanden sind, durch deren freie Enden die Zacken und Einschnitte gebildet werden. Nur bei den Palmen nimmt er wirklich zertheilte Blätter an, da diese in der Jugend ganz sind und erst später in riemenartige Fetzen (*Lanières*) sich spalten, welche jedesmal der Richtung der Nerven folgen. Die Länge dieser Fetzen ist wie bei den Lappen und Zipfeln verschieden. — Zur Bezeichnung dieser eigenthümlichen Zertheilung der Blätter schlägt der genannte Schriftsteller vor, dieselben analog den übrigen zertheilten Blättern, um aber doch ihren Unterschied von diesen anzudeuten, durch die Ausdrücke fiederförmig (pinnatiformia — *pinnatiformes*) bei Phoenix dactylifera (Fig. 403), Areca alba (*De C.* l. c. tab. 27) und handförmig (palmatiformia — *palmatiformes*) bei Rhapis flabelliformis, Chamaerops humilis (Fig. 404) zu bezeichnen.

*Wenn bei den zuletzt genannten Blättern die Spalten nicht ganz bis auf den Grund gehen, so werden sie jedoch gewöhnlich fächerförmig (flabelliformia) genannt (Fig. 404). Sind sie dabei schildförmig, so gebraucht man dafür auch wohl den Namen schirmförmig (umbraculiformia): bei Corypha umbraculifera (Fig. 405).

135. ganz, unzertheilt (integrum s. indivisum) ist der Gegensatz aller tiefern Zertheilungen des Blatts.

* Nicht zu verwechseln mit ganzrandig (integerrimum) (Nro. 128). Ein ganzrandiges Blatt kann gelappt, gespalten, getheilt oder geschnitten seyn, wenn dessen Theile keine Kerben, Zähne u. s. w. haben, während das ganze Blatt gekerbt, gezähnt oder gesägt seyn kann, wenn es dabei nicht in größere Partieen zertheilt ist. So hat z. B. Acer monspessulanum (Fig. 348) ein ganzrandiges, Betonica officinalis (Fig. 311) aber ein ganzes Blatt.

δ. nach seiner Zusammensetzung:

Zusammengesetzt (compositum — *composée*) ist ein Blatt, dessen Theile auf dem Blattstiel eingelenkt sind, so daß es nicht, wie das getheilte und geschnittene Blatt, als ein ununterbrochenes Ganze angesehen werden kann (Fig. 406 — 426).

Zusatz. An dem zusammengesetzten Blatte (Fig. 406) werden unterschieden:

1. die Theilblättchen oder Blättchen (Foliola — *Folioles*) (aaa);
2. der gemeinschaftliche Blattstiel (Petiolus communis s. primarius — *Pétiole commun ou primaire*), welchem alle Theilblättchen eingelenkt sind (b);
3. die Blattstielchen (Petioluli — *Pétiolules De C.*), die Stielchen der einzelnen Theilblättchen, wenn diese gestielt sind (ccc). Häufig werden sie auch besondere Blattstiele (Petioli partiales) genannt.

Die gestielten Blättchen heißen Foliola petiolulata.

Bemerkung. Das wahre zusammengesetzte Blatt wird sehr häufig mit den verschiedenen Formen des zerschnittenen und zuweilen selbst des tief getheilten Blattes verwechselt (vergl. Nro. 134, p. Bemerk. 4). In manchen Fällen, besonders bei jungen Blättern, ist zwar die Einlenkung der Theilblättchen nicht immer deutlich zu erkennen; aber bei alten Blättern ist dieselbe meist ziemlich leicht zu unterscheiden und bei ihrem Absterben lösen sich die Theilblättchen früher oder später von ihrer Einlenkungsstelle los, während bei den zerschnittenen und getheilten Blättern die Abschnitte und Zipfel sich nie von selbst ablösen und mit dem ganzen Blatt auch nach dessen Absterben verbunden bleiben. Diese letztern, nebst allen bisher betrachteten Blattformen, bilden daher den Gegensatz des zusammengesetzten Blattes unter dem Namen einfaches Blatt (Folium simplex — *Feuille simple*), bei welchem keine Einlenkung der Theile statt findet.

Alle Monokotyledonen und Akotyledonen haben einfache Blätter, und nur bei dikotyledonischen Pflanzen (jedoch nicht bei allen) kommen wahre zusammengesetzte Blätter vor.

Das zusammengesetzte Blatt heißt nach seinen verschiedenen Abänderungen:

A. einfach zusammengesetzt (simpliciter compositum — *simplement composée*), wenn einfache Blättchen an einem einfachen gemeinschaftlichen Blattstiele stehen. Dieses Blatt ist:

136. zweizählig, gezweit oder gepaart (binatum, conjugatum s. geminatum — *conjuguée ou géminée*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel an seinem Ende nur ein Blättchenpaar trägt: Zygophyllum Fabago (Fig. 407);

Synon.: bifoliolatum — *bifoliolée De C.*

137. dreizählig oder gedreit (ternatum — *ternée*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel drei Blättchen trägt: Trifolium, Melilotus, Cytisus Laburnum (Fig. 406).

Synon.: trifoliolatum — *trifoliolée De C.*

Hier unterscheidet man:

α. das mittlere Blättchen (Foliolum intermedium — *Foliole moyenne*) (a*);

β. die Seitenblättchen (Foliola lateralia — *Folioles laterales*) (aa).

138. vierzählig (quaternatum s. quadrinatum — *quaternée*): Zornia tetraphylla *Michx.* (Fig. 208);

Synon.: quadrifoliolatum — *quadrifoliolée De C.*

139. gefingert (digitatum — *digitée*), wenn überhaupt mehrere Theilblättchen nur am Ende des gemeinschaftlichen Blattstiels sitzen.

Wenn man streng systematisch zu Werke geht, so gehören die dreizähligen Blätter, bei welchen die Blättchen nur dem Ende des gemeinschaftlichen Blattstiels eingefügt sind, wie bei Fig. 406, auch zum gefingerten Blatt. Doch zählt man in der beschreibenden Botanik allgemein nur solche Blätter hierher, die wenigstens aus fünf Theilblättchen bestehen.

Das gefingerte Blatt ist also nach der Zahl seiner Blättchen:

a. fünfzählig (quinatum s. quinquefoliolatum — *à cinq folioles ou cinqfoliolée*): Aesculus lutea (Fig. 408, *);

b. siebenzählig (septenatum s. septemfoliolatum — *à sept folioles ou septfoliolée*): Aesculus Hippocastanum, Lupinus albus (Fig. 409);

c. neunzählig (novenatum s. novemfoliolatum — *à neuf folioles ou neuffoliolée*): Lupinus pilosus.

Es heißt ferner:

d. schildförmig gefingert (peltato-digitatum — *digitée-peltée*), wenn die Blättchen sich strahlig rings um das Ende des gemeinschaftlichen Blattstiels ausbreiten, so daß sie sich gegen diesen wie die Nerven des schildförmigen Blattes verhalten: Lupinus albus (Fig. 409).

*Dafür wird auch zuweilen, jedoch weniger passend, der Ausdruck doldenartig (umbellatum — *ombellée*) gebraucht.

140. gefiedert (pinnatum, seltner pennatum — *pennée, ailée*), wenn die Blättchen der Länge nach auf beiden Seiten eines gemeinschaftlichen Blattstiels stehen (Fig. 410—417).

Bemerk. Die Theilblättchen des gefiederten Blattes heißen auch Blättchen (Foliola — *Folioles*) oder Fiederchen, Fiederblättchen (Pinnulae — *Pinnules*).

Das gefiederte Blatt erhält verschiedene Benennungen,

† nach der Stellung der Blättchen:

a. gegenständig-gefiedert (opposite pinnatum — *pennée à folioles opposées*);

wenn die Blättchen alle gegenständig sind: Onobrychis sativa, Orobus tuberosus (Fig. 410), Cassia Senna (Fig. 411).

Je zwei gegenüberstehende Blättchen heißen ein Paar (Jugum — *Paire*) und nach der Zahl dieser Paare ist das gegenständig gefiederte Blatt:

α. einpaarig (pinnatum unijugum s. unijuge pinnatum — *pennée à une paire*): Zygophyllum Fabago (Fig. 407), Lathyrus sylvestris (Fig. 136);

β. zweipaarig (bijugum — *à deux paires*): Pisum sativum (Fig. 490);

γ. dreipaarig (trijugum — *à trois paires*): Orobus tuberosus (Fig. 410);

δ. vierpaarig (quadrijugum — *à puatre paires*);

ε. fünfpaarig (quinquejugum — *à cinq paires*);

ζ. sechspaarig (sejugum — *à six paires*): Cassia Senna (Fig. 411), Astragalus aristatus (Fig. 196);

η. vielpaarig (pinnatum multijugum s. multijuge-pinnatum — *pennée multipaire*): Astragalus falcatus, A. galeiformis.

Das einpaarig gefiederte Blatt wird gewöhnlich als zweizähliges Blatt (vergl. No. 136) bezeichnet, wenn sich der gemeinschaftliche Blattstiel nicht in eine Ranke über die Anheftungsstelle der Blättchen verlängert. Doch zeigt sich meistens noch eine kurze Fortsetzung des Blattstiels zwischen den beiden Fiederblättchen, wodurch offenbar die Andeutung zu einem gefiederten Blatte gegeben ist.

b. abwechselnd-gefiedert (alterne pinnatum — *pennée à folioles alternes*);

Hier kann die Zahl der Blättchen nicht nach Paaren bestimmt werden und man nennt daher das abwechselnd-gefiederte Blatt nach der Zahl seiner einzelnen Blättchen:

α. zweiblättrig (bifoliolatum — *bifoliolée*): Anthyllis tetraphylla (Fig. 412);

β. dreiblättrig (trifoliolatum — *trifoliolée*): Dolichos, Phaseolus vulgaris (Fig. 265);

γ. vierblättrig (quadrifoliolatum — *quadrifoliolée*);

δ. vielblättrig (multifoliolatum — *multifoliolée*): Vicia cassubica (Fig. 413).

Das dreiblättrig-gefiederte Blatt wird gewöhnlich nebst dem dreizählig-gefingerten als dreizähliges Blatt (vergl. Nro. 137, Fig. 406) bezeichnet. Das erstere läßt sich aber leicht daran erkennen, daß die drei Theilblättchen nicht aus einem Punkte des gemeinschaftlichen Blattstielendes entspringen, da die beiden Seitenblättchen tiefer angeheftet sind als das mittlere, welches allein auf der Spitze des gemeinschaftlichen Blattstiels steht. Bei dem dreizählig-gefingerten Blatt entspringen dagegen alle Blättchen aus dem Ende des gemeinschaftlichen Blattstiels.

c gleichpaarig- oder abgebrochen-gefiedert (pari- s. abrupte pinnatum — *pennée sans impaire*), wenn das gefiederte Blatt gerade mit einem Blätterpaare endigt: Orobus tuberosus (Fig. 410), Cassia Senna (Fig. 411);

d. ungleichpaarig- oder unpaarig-gefiedert (impari-pinnatum s. pinnatum cum impari — *pennée avec impaire*), wenn an der Spitze des gemeinschaftlichen Blattstieles nur ein einzelnes Blättchen steht: Glycyrrhiza glabra (Fig. 414), Anthyllis Vulneraria (Fig. 415);

Hier werden gewöhnlich nur die einzelnen Blättchen gezählt, wie bei dem abwechselnd gefiederten Blatte. Doch giebt man bei dem gegenständig-gefiederten Blatte auch die Zahl der Blättchenpaare an. Das letzte Blättchen wird ungleichpaariges oder Endblättchen (Foliolum impar s. terminale — *Foliole impaire ou terminale*) genannt. Es giebt aber Beispiele, wo der gemeinschaftliche Blattstiel nur dieses Endblättchen trägt, und wo die Seitenblättchen stets unentwickelt bleiben, wie sich durch Vergleichung mit den Blättern verwandter Arten und Gattungen leicht nachweisen läßt. In diesem Falle könnte man daher gleichsam ein einblättrig-gefiedertes Blatt (Folium pinnatum unifoliolatum), z. B. bei Rosa simplicifolia, Hedysarum Vespertilionis (Fig. 345), Ononis variegata (Fig. 420) unterscheiden.

Bei Anthyllis Vulneraria findet man häufig an einer und derselben Pflanze, vorzüglich die Stockblätter mehrblättrig und einblättrig, dazwischen gewöhnlich aber auch Mittelformen, wo ein oder das andere Seitenblättchen noch vorhanden ist (vergl. Fig. 415 u. 416).

†† nach dem Größenverhältniß der Blättchen:

e. gleichblättrig-gefiedert (aequaliter pinnatum s. pinnatum foliolis aequalibus — *pennée à folioles égales*), wenn alle Blättchen eine fast gleiche Größe haben: Glycyrrhiza glabra (Fig. 414);

f. zunehmend-gefiedert (crescente pinnatum — *pennée à folioles accroîssantes*), wenn die Blättchen gegen die Spitze des Blattes allmählig größer werden: Cassia Senna (Fig. 411);

* Ist das Endblättchen gegen die Seitenblättchen sehr groß, so nennt man das gefiederte Blatt auch leyerförmig-gefiedert (lyrato-pinnatum): Anthyllis Vulneraria (Fig. 415).

g. abnehmend-gefiedert (decrescente-pinnatum s. pinnatum foliolis decrescentibus — *pennée à folioles décroîssantes*), wenn die Blättchen gegen die Spitze des Blattes allmählig an Größe abnehmen: Vicia cassubica (Fig. 413);

Bemerk. 1. Von den Blättern, welche gemeinhin mit dem Ausdruck unterbrochen-gefiedert (interrupte-pinnata — *pennées à folioles interrompues*), belegt werden, gehören wahrscheinlich gar keine zu den gefiederten, sondern alle zu den fiederschnittigen Blättern (s. Nro. 134, h). Die kleinern Blättchen aber, welche man zuweilen am Grunde der Fiederblättchen, z. B. bei Sanguisorba officinalis und noch deutlicher bei S. tenuifolia wahrnimmt, sind Nebenblättchen (Stipellae, s. §. 94, Bem.), welche innig mit dem Grunde der Blattstielchen zusammenhängen.

Bemerk. 2. Was so eben von dem unterbrochen-gefiederten Blatte gesagt worden, gilt auch für das sogenannte herablaufend-gefiederte. (decursive-pinnatum — *pennée à folioles décurrentes*). Kein Blättchen, welches mit seiner angewachsenen Blattscheibe über die Basis derselben herabginge, könnte eingelenkt seyn. Diese Blattform gehört daher auch zu dem fiederschnittigen Blatte (s. Nro. 134, h, ε).

††† nach der Form des gemeinschaftlichen Blattstiels:

h. geflügelt-gefiedert (alate pinnatum — *pennée à pétiole ailé*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel zu beiden Seiten durch einen blattartigen zwischen den Blättchen befindlichen Streifen eingefaßt ist: Lathyrus sylvestris (Fig. 136), Orobus tuberosus (Fig. 410);

*gegliedert- oder gliedweise-gefiedert (articulate - pinnatum) heißt ein geflügelt-gefiedertes Blatt, bei welchem die häutige Einfassung des gemeinschaftlichen Blattstiels jedesmal unter den Fiederblättchen stark zusammengezogen ist, so daß der Blattstiel wie mit eingeschnürten Gelenken versehen aussieht: Xanthoxylon Pterota *Thunth.*, Pistacia Lentiscus (Fig. 417).

i. rankig-gefiedert (cirrhose pinnatum, besser pinnatum cirrhiferum — *pennée en vrille*), wenn sich der gemeinschaftliche Blattstiel über die Spitze des gefiederten Blattes hinaus in eine Ranke verlängert, also ein rankiger Blattstiel (§. 90, Nro. 14) ist: Lathyrus sylvestris (Fig. 136), Vicia cassubica (Fig. 413).

Zu den zusammengesetzten Blattformen ist noch zu zählen:

141. gliedhülsenartig (lomentaceum — *lomentacée De C.*), wirbelartig, gewirbelt (vertebratum — *vertèbrée Mirb.*), ein aus dem gefingerten oder gefiederten abzuleitendes Blatt, bei welchem nur das Endblatt vorhanden ist, wie bei Citrus Aurantium (Fig. 418), oder das Blatt ohne deutliche Blattscheibe erscheint, wie bei Sarcophyllum carnosum (Fig. 419), so daß es aussieht, als wäre ein gegliedertes Blatt vorhanden;

Durch Vergleichung mit den Blättern verwandter Arten oder Gattungen wird es wahrscheinlich, daß das erstere auf das gefiederte, das andere auf das gefingerte Blatt sich zurückführen läßt.

Hierher ist mit gleichem Rechte das einblättrige Blatt von Ononis variegata (Fig. 420) zu rechnen, wo das dem Nebenblatt aufsitzende Endblättchen selbst häufig fehlt und nur ein blattloses Nebenblatt vorhanden ist.

142. aufgesetzt (superpositum s. superstructum) wird zuweilen gebraucht, wenn ein oder mehrere Blätter auf einem blattartigen Blattstiel (§. 90, Nro. 16) stehen, wie die Blätter der jungen Pflanze von Acacia heterophylla (Fig. 189, a), auch bei Oxalis latipes (Fig. 191, a).

B. doppelt-zusammengesetzt (decompositum — *décomposée*), wenn mehrere einfach-zusammengesetzte Blätter auf einem gemeinschaftlichen Blattstiel stehen und daher als Theilblätter des ganzen Blattes erscheinen.

Bemerk. Die Blattstiele, welche hier die einfach-zusammengesetzten Theilblätter tragen, werden nach De Candolle besondere Blattstiele (Petioli partiales — *Pétioles partiels*) oder besser nach Mirbel secundäre Blattstiele oder Blattstiele des zweiten Rangs (Petioli secundarii — *Pétioles sécondaires*) genannt (Fig. 421, aa). Ebenso kann man auch die zusammengesetzten Theilblätter secundäre Blätter oder Blätter des zweiten Rangs (Folia secun-

daria — *Feuilles secondaires*) nennen. Dann bleibt der Name Blättchen (Foliola) und Blattstielchen (Petioluli) auch hier für die letzten oder einfachen Blättchen und deren Stielchen (bb).

Die Ausdrücke Blättlein (Foliolellum *Bernh.*) für Blättchen, und Blättleinstiel (Petiolus foliolellaris *Bernh.*) für den secundären Blattstiel, sind nicht so bestimmt und deren Bildung zu außergewöhnlich.

Das doppelt-zusammengesetzte Blatt entsteht:

† durch die bloße Wiederholung eines einfach-zusammengesetzten Blattes. Es heißt daher:

143. doppelt zweizählig oder doppelt gezweit, doppelt gepaart (bigeminatum, bigeminum, biconjugatum, binato-bijugum — *doublement conjugée ou doublement géminée*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel zwei zweizählige Theilblätter trägt: Inga Unguis cati (Fig. 421);

144. doppelt dreizählig oder doppelt gedreit (biternatum s. duplicato-ternatum — *doublement terné*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel, statt drei einfacher Blättchen, drei dreizählige Theilblätter trägt: Paullinia, Lardizabala triternata (Fig. 423);

Als Beispiel wird gewöhnlich auch Epimedium alpinum angegeben, welches aber, wie auch De Candolle (Prodr. syst. nat. p. 110) bemerkt, eigentlich doppelt- und dreifach-dreischnittige Blätter hat.

145. doppelt-gefiedert (bipinnatum s. duplicato-pinnatum — *doublement pennée*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel einfach gefiederte Theilblätter trägt: Acacia arabica (Fig. 422).

* Hier nennt man die einfach gefiederten Theilblätter auch Fiedern (Pinnae) und die einfachen Blätter oder die Blättchen Fiederchen (Pinnulae). Die Gewohnheit, die Folia secundaria schon Blättchen (Foliola) zu nennen, welche die Verfasser mancher systematischen Werke haben, verdient keine Billigung.

†† durch die Verbindung ungleichnamiger Zusammensetzungen.

Die hierher gehörigen Abänderungen sind:

146. zweizählig-gefiedert, gezweit-gefiedert oder verbunden-gefiedert (conjugato-geminato- s. binato-pinnatum — *pennée-conjugée*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel zwei einfach gefiederte Theilblätter trägt: Inga purpurea, Mimosa sensitiva (Fig. 424);

147. dreizählig- oder gedreit-gefiedert (ternato-pinnatum — *pennée-ternée*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel drei einfach-gefiederte Theilblätter trägt: Hoffmanseggia trifoliata;

148. vierzählig-gefiedert (quaternato- s. quadrinato-pinnatum — *pennée-quaternée*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel vier einfach gefiederte Theilblätter trägt: Mimosa pudica (Fig. 425).

* Bei den Nro. 147 u. 148 angegebenen Mittelformen ist zwar die Zusammensetzung fingerförmig-gefiedert; aber man nennt doch gewöhnlich nur ein solches Blatt gefingert-gefiedert (digitato-pinnatum — *pennée-digitée*), welches aus mehr als drei einfach gefiederten Theilblättern besteht.

C. dreifach-zusammengesetzt (supradecompositum — *triplement composée*), wenn die von dem gemeinschaftlichen Blattstiele getragenen Theilblätter selbst doppelt-zusammengesetzt sind.

Bemerk. Hier sind die doppelt zusammengesetzten Theilblätter die secundären Blätter oder die Blätter des zweiten Rangs (Folia secundaria — *Feuilles sécondaires*), die einfach zusammengesetzten Theilblätter, welche die letztern bilden, heißen tertiäre Blätter oder Blätter des dritten Rangs (Folia tertiaria — *Feuilles tertiaires*) und die einfachen Blätter des dritten und letzten Rangs sind wieder die Blättchen (Foliola). Eben so sind die Blattstiele des zweiten Rangs die secundären (Petioli secundarii — *Pétioles sécondaires*), die des dritten Rangs die tertiären (Petioli tertiarii — *Pétioles tertiaires*) und die der Blättchen die Blattstielchen (Petioluli).

Die Ausdrücke Blättleinchen (Foliolellulum *Bernh.*) und Blättleinchenstiel (Petiolus foliolelluraris *Bernh.*), für Blättchen und Blattstielchen bei dem dreifach zusammengesetzten Blatt, sind noch unbequemer und übelklingender als die oben (B. Bem.) erwähnten.

Die Abänderungen, welche hier unterschieden werden, sind nur die doppelte Wiederholung der einfach-zusammengesetzten Blätter, nämlich:

149. dreifach-zweizählig, dreimal-gezweit (tergeminum s. trigeminatum — *triplement conjugée ou géminée*), wenn aus dem Winkel der beiden einfachen Blättchen des zweizähligen Blattes wieder zwei zweizählige Theilblätter entspringen: Inga tergemina (Fig. 426);

150. dreifach-dreizählig, dreimal-gedreit (triplicato-ternatum s. triternatum — *triplement ternée*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel drei doppelt-dreizählige Theilblätter trägt: Seriana triternata;

151. dreifach-gefiedert (tripinnatum s. triplicato-pinnatum — *triplement pennée*), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel doppelt gefiederte Theilblätter trägt.

Die Beispiele, welche dazu in den Lehrbüchern angegeben werden, gehören sämmtlich zu den dreifach-fiederschnittigen Blättern (vergl. Nro. 134, n — (Fig. 398). Nur wenn statt der Abschnitte eingelenkte Blättchen vorhanden wären, würde es ein dreifach-gefiedertes Blatt seyn.

f. nach seiner Mittelfläche und zwar:

† ohne Berücksichtigung der Nerven;

152. eben, flach (planum): die meisten verdünnten Blattformen;

153. vertieft, concav (concavum): Nelumbium speciosum (Fig. 444);

154. kappenförmig (cucculatum), wenn der Grund eines vertieften Blattes gespalten ist

und die dadurch entstandenen Lappen gegen die obere Blattfläche übereinander liegen: Plantago cucullata, Viola odorata (Fig. 445);

*umhüllend (circumsepiens), heißt ein Blatt, welches sich bei Nacht (im Schlaf) in Form eines Trichters aufrichtet, als ob es die jungen Triebe schützen wollte, wie an Malva peruviana.

155. gekielt, gefalzt (carinatum): Cyperus fuscus (Fig. 447), Sparganium simplex, die untergetauchten Stockblätter bei Nuphar minima (Fig. 450);

*Der Kiel (Carina) ist, wie die gegebenen Beispiele zeigen, bald nur schmal und wenig erhaben, bald breit und stark hervortretend.

156. rinnenförmig, rinnig (canaliculatum): Muscari racemosum, Plantago maritima (Fig. 448);

157. zusammengelegt (conduplicatum): die Blätter von Iris germanica an ihrem Grunde (Fig. 250, b), die jungen Blätter und Sträucher (Fig. 446);

158. gefaltet, scharffaltig (plicatum) und zwar

a. längsfaltig (longitudinaliter plicatum): Veratrum album (Fig. 449);

*Sind nur zwei Längsfalten vorhanden, so heißt das Blatt auch zweikielig (bicarinatum): Carex pendula (Fig. 451).

b. querfaltig (transverse plicatum): Carpinus Betulus, Fragaria vesca (Fig. 383);

c. strahlenfaltig (radiatim-plicatum): bei Alchemilla vulgaris (Fig. 351), bei manchen Palmen, z. B. Chamaerops humilis (Fig. 404) und Corypha umbraculifera (Fig. 405);

159. wogig (undatum): die untergetauchten Stockblätter von Nuphar minima (Fig. 450);

160. blasig (bullatum): Ocimum Basilicum var. bullata, Primula cortusoides, Brassica oleracea var. sabauda;

161. großgrubig (lacunosum): einige Salbei-Arten;

162. runzlich (rugosum): Salvia officinalis (Fig. 313), S. pratensis (Fig. 314);

163. durchstoßen (pertusum): Dracontium pertusum (Fig. 452);

164. durchsichtig-punctirt (pellucide punctatum), mit vielen im Parenchym zerstreuten Oelbläschen, welche gegen das Licht gehalten wie Nadelstiche erscheinen;

*Manche bezeichnen es auch nicht ganz richtig mit durchlöchert oder durchstochen (perforatum). — Bei dem gewöhnlichen punctirten Blatt (Fol. punctatum) sind die Puncte entweder als kleine Erhabenheiten oder durch eine dunklere Farbe erkennbar, ohne daß man das Blatt gegen das Licht zu halten braucht. Sind es erhabene Drüschen, so nennt man auch das Blatt drüsig-punctirt (glanduloso-punctatum): bei Vaccinium Vitis idaea (Fig. 300), bei vielen Labiaten.

165. gehöckert (tuberculatum), mit einer gleichgefärbten kleinen Erhabenheit auf dem Rücken: Thuja occidentalis (Fig. 234).

†† mit Berücksichtigung der Nerven:

Bemerkung. Die Blattnerven entstehen durch die Verzweigungen der aus dem Blattstiel,

oder, wenn dieser fehlt, unmittelbar aus dem Stamm und den Aesten in die Blattscheibe übergehenden Gefäßbündel. Sie bilden das Gerüste des Blatts und bestimmen demnach die Form desselben, indem sich nur die von ihnen gelassenen Zwischenräume mit Parenchym ausfüllen.

Zusatz. In den meisten Fällen zieht sich ein Gefäßbündel der Länge nach mehr oder weniger durch die Mitte der Blattscheibe. Er heißt

a Hauptnerv, Mittelnerv (Nervus primarius s. medius — *Nervure primaire ou médiane*) oder Mittelrippe (Costa media) (Fig. 452 bis 462).

Die übrigen zur Seite des Hauptnerven hinlaufenden Nerven heißen

b. Neben- oder Seitennerven (Nervi secundarii s. laterales — *Nervures sécondaires ou latérales*).

Diese nennt man ferner

α. Längsnerven (Nervi longitudinales — *Nervures longitudinales*), wenn sie schon vom Grund der Blattscheibe an oder doch gleich über demselben von dem Mittelnerven getrennt sind, und entweder wie dieser nach der Länge der Blattscheibe verlaufen (Fig. 453, 458, 559 u. 461), oder von der Anheftungsstelle der Blattscheibe sich strahlig in dieser ausbreiten (Fig. 206, 250, a. Fig. 262, 264 und 344);

β. Quernerven oder Adern (Nervi transversales s. Venae — *Nervures transversales ou Veines*), wenn sie aus dem Hauptnerven selbst in verschiedenen Höhen entspringen und von diesem gegen den Blattrand hin verlaufen (Fig. 244, 245, 450, 452, 457, 460, 461 u. 462).

Eigentlich gebraucht man mehr den Namen Seitennerven, wenn dieselben ziemlich parallel und ohne sich ganz in Aeste aufzulösen, nach dem Rand hingehen (Fig. 243, 456) und wendet den Ausdruck Adern dann an, wenn sie weniger parallel laufen, und in viele anastomosirende Aeste zertheilt, die Blattscheibe durchziehen (Fig. 259, 330, 332, 454, 457 u. 461). Bei Blattformen, wie Fig. 460 u. 462, kann man auch die stärkern, mehr parallelgehenden Verzweigungen der Mittelrippe Seitennerven, und die unregelmäßigen feinern Verzweigungen der letztern Adern nennen.

166. nervig (nervosum — *nerveuse*), wenn es Längsnerven hat, die schon von der Anheftungsstelle der Blattscheibe aus getrennt sind.

Nach der Zahl und Beschaffenheit der Nerven ist dieses:

a. dreinervig (trinervium s. trinervatum — *trinerveuse ou à trois nervures*): Orobus tuberosus (Fig. 410), Coronilla cretica (Fig. 284);

b. fünfnervig (quinquenervium): Plantago lanceolata, Dianthus barbatus (Fig. 202);

c. siebennervig (septemnervium): Plantago major, Malva crispa (Fig. 306);

d. vielnervig (multinervium): Convallaria bifolia (Fig. 206), Salisburia Gingko (Fig. 298), Veratrum album (Fig. 449);

e. geradnervig (rectinervium — *rectinerve*), mit geraden, fast parallelen Nerven, wie bei den Gräsern, Palmen und vielen Zwiebelgewächsen, z. B. Lilium bulbiferum (Fig. 226), Iris germanica (Fig. 250, a), Panicum Crus galli (Fig. 459):

*Willdenow nennt ein solches Blatt gestrichelt (lineatum), welcher Ausdruck aber eigentlich nur für die anders gefärbten Striche gebraucht werden sollte (vergl. §. 36, Nro. 18).

**De Candolle unterscheidet hier noch gerissen-nervig (ruptinervium — *ruptinerve*), wenn ein geradnerviges Blatt in seinen Nerven selbst sich spaltet und dadurch parallele oder strahlige Fetzen erhält. Dadurch bekommt das Blatt ein fiedertheiliges oder handförmig-getheiltes Ansehen: es wird pinnatiforme bei Phoenix dactylifera (Fig. 403, aa) oder palmatiforme bei Chamaerops humilis (Fig. 404) genannt (vergl. Nro. 134, Bem. 5).

f. krummnervig (curvinervium — *curvinerve*), mit gebogenen Nerven, welche mehr oder weniger parallel mit dem Blattrande laufen: bei vielen monokotyledonischen Pflanzen mit breiten Blättern, z. B. bei Convallaria bifolia (Fig. 206), Streptopus amplexifolius (Fig. 178), Dioscorea villosa (Fig. 461); aber auch bei manchen dikotyledonischen, wie bei Bupleurum rotundifolium (Fig. 199), Cornus mascula (Fig. 455);

g. ungleichnervig (inaequinervium s. inaequaliter nervosum — *à nervures inégales*), wenn einzelne Längsnerven dicker sind: Convallaria bifolia (Fig. 206);

h. gemischtnervig (mixtinervium — *mixtinerve ou à nervures mixtes*), wenn, außer den Längsnerven an der Basis, noch Quernerven, aus der Mittelrippe entspringend, vorhanden sind: Phaseolus vulgaris (Fig. 265), Celtis australis (Fig. 292), Viola persicifolia (Fig. 282);

i. adernervig (venoso-nervosum), wenn sich die Längsnerven unregelmäßig anastomosirend verzweigen: Hydrocotyle vulgaris (Fig. 207), Aristolochia Clematites (Fig. 271);

k. undeutlich-nervig — (*à nervures indistinctes*), wenn die Nerven nicht deutlich zu sehen sind, wie bei den meisten dicken und fleischigen Blättern, z. B. bei Saxifraga Aizoon (Fig. 326);

l. zerstreut-nervig (vaginervium — *vaginerve*), wenn die Nerven nicht in eine Ebene fallen, sondern nach allen Richtungen sich verbreiten, wie bei den verdickten Blattformen.

167. benervt (nervigerum *Bernh.*), wenn erst über dem Blattgrunde die Längsnerven aus der Mittelrippe entspringen.

Auch dieses wird nach der Zahl der Nerven näher bestimmt, und heißt:

a. dreifältig- oder dreifach-benervt oder gerippt (trinervigerum s. triplinervium — *triplinerve*): Laurus Camphora (Fig. 453), Helianthus annuus (Fig. 270);

b. fünffältig- oder fünffach-benervt (quintuplinervium — *quintuplinerve*): Pyrola chlorantha (Fig. 454);

c. siebenfältig- oder siebenfach-benervt (septuplinervium — *septuplinerve*): Cornus mascula, die obersten Blätter;

d. neunfältig- oder neunfach-benervt (novemplinervium): Cornus mascula (Fig. 455).

* Das siebenfach- und neunfach-benervte Blatt wird gewöhnlich vielfach-nervig (multiplinervium) oder auch parallel-nervig (parallele nervosum) genannt, ohne daß man die Zahl der Seitennerven berücksichtigt.

168. seitennervig oder seitenrippig (laterinervium — *latérinerve*), wenn außer dem Hauptnerven nur aus diesem entspringende Quernerven vorhanden sind. Es heißt:

a. gereift (costatum *Willd.*), wenn die Quernerven sehr genähert, dabei ganz oder ziemlich einfach sind und in paralleler Richtung nach dem Rande auslaufen: Musa paradisiaca, Nerium Oleander (Fig. 456);

b. rippig-geadert (costato-venosum), wenn die parallelen Quernerven dick, mehr entfernt sind und sich in feinere Aeste zertheilen: Rhus Cotinus (Fig. 238), Ulmus effusa (Fig. 283);

c. aderig oder geadert (venosum — *veinée*), wenn die Quernerven nicht so deutlich parallel sind und in häufiger unregelmäßiger Verzweigung ineinander verlaufen: Lonicera Caprifolium (Fig. 200), Berberis vulgaris (Fig. 220);

Dieser Ausdruck wird auch häufig für das seitennervige Blatt im Allgemeinen angewendet.

d. netzaderig (reticulato-venosum), wenn die Verzweigungen der Quernerven so häufig sind, daß das Blattgerüste ein netzähnliches Ansehen erhält: Salix reticulata (Fig. 457), Arbutus Uva ursi, Vaccinium uliginosum (Fig. 240).

* Gleichbedeutend ist netznervig (retinervium — *rétinerve De C.*).

169. bedeckt-geadert (obtecto-venosum), wenn die Längsnerven eines Blattes durch mehr oder weniger gleichlaufende zarte Quernerven verbunden sind, so daß es scheint, als ob die erstern über die Quernerven hinwegliefen oder gleichsam darauf gelegt wären: Alisma Plantago, Potamogeton rufescens, Neottia repens, Sagittaria sagittifolia (Fig. 264);

170. gegittert (cancellatum), ein bedeckt-geadertes Blatt, bei welchem die Zwischenräume zwischen den Längs- und Quernerven nicht mit Parenchym ausgefüllt sind, so daß eigentlich nur das Blattgerüste vorhanden ist: Hydrogeton fenestrale (Fig. 458);

171. dornnervig (spininervium s. spinoso-nervosum — *à nervures épineuses*), wenn die Nerven über die Blattscheibe in harte dornartige Spitzen sich verlängern: Cnicus lanceolatus (Fig. 460).

* Ein solches Blatt nennt man auch kurzweg **dornig** (spinosum).

Bemerkung 2. Nach De Candolle (*Organogr. vég. Tom. I. p.* 290 u. f.) wird das Blatt nach der Vertheilung seiner Nerven noch genannt:

A. **winkelnervig** (angulinervium — *angulinerve*), wenn die Nerven entweder mit dem Blattgrund oder mit dem Hauptnerven einen (gewöhnlich spitzen) Winkel bilden.

Diese Vertheilung der Nerven ist den Blättern der Dikotyledoneen eigen, und hier werden nach der verschiedenen Stellung der Nerven vier Abänderungen unterschieden.

a. **fiedernervig** (penninervium s. pinninervium — *penninerve*), mit **gefiederten Nerven** (Nervi pennati s. pinnati — *Nervures pennées*), d. h. mit einem Hauptnerven, aus welchem der Länge nach die Seitennerven entspringen: Castanea vesca (Fig. 337), Quercus Robur (Fig. 329), Nerium Oleander (Fig. 456);

b. **handnervig** (palminervium — *palminerve*), mit **handförmigen Nerven** (Nervi palmati — *Nervures palmées*), die vom Anheftungspuncte des **randstieligen Blatts** sich strahlig ausbreiten und mit dem Blattstiel also in gleicher Ebene liegen: Malva crispa (Fig. 306), Sida Abutilon (Fig. 262), Acer monspessulanum (Fig. 348), Ribes rubrum (Fig. 349);

c. **schildnervig** (peltinervium — *peltinerve*), mit **schildförmigen Nerven** (Nervi peltati — *Nervures peltées*), die vom Anheftungspuncte eines schildförmigen Blattes sich strahlig ausbreiten, also in einer Ebene liegen, welche die Achse des Blattstiels unter einem deutlichen Winkel schneidet: Hydrocotyle vulgaris (Fig. 207), Ricinus communis (Fig. 208), Tropaeolum minus (Fig. 257);

Das **schildnervige** Blatt ist eigentlich nur eine Abänderung des **handnervigen**.

d. **fußnervig** (pedalinervium — *pédalinerve*), mit **fußförmigen Nerven** (Nervi pedati — *Nervures pédalées*), wenn am Blattgrunde zwei starke, in derselben Ebene liegende Seitennerven entspringen, welche, indem sie sehr divergiren, nur auf der nach Innen gekehrten Seite sich verzweigen: Helleborus foetidus (Fig. 371), Passiflora cirrhiflora (Fig. 389).

Die letzte Vertheilungsweise der Blattnerven kommt auch bei monokotyledonischen Pflanzen vor, z. B. bei Arum pedatum.

B. **bogennervig** (curvinervium — *curvinerve*), wenn die Nerven bei ihrer Trennung am Blattgrund oder am Hauptnerven einen mehr oder weniger in die Länge gezogenen Bogen bilden.

Diese Vertheilungsweise der Nerven kommt eigentlich den Blättern der Monokotyledoneen zu. Hier werden zwei wesentliche Abänderungen unterschieden:

a. mit **convergirenden Nerven** (Nervis convergentibus — *à nervures convergentes*), welche bald der ganzen Länge nach gebogen sind, wie bei Convallaria bifolia (Fig. 206), Dioscorea villosa (Fig. 461), bald nur am Grunde schwach gebogen, und dann gerade, gleichlaufend oder nur gegen die Spitze wieder schwach gebogen erscheinen, wie bei den Gräsern (Fig. 459);

* Die Stellung der convergirenden Nerven entspricht zuweilen der des handnervigen Blatts, wie bei Chamaerops humilis (Fig. 404), und dann bildet sich auch wohl in manchen Fällen ein Mittelnerv mit einigen starken Längsnerven zur Seite, die sich mehr oder weniger aderartig verzweigen, wie bei Dioscorea villosa (Fig. 461), und Smilax aspera.

b. mit **divergirenden Nerven** (Nervis divergentibus — *à nervures divergentes*), wenn ein starker Hauptnerv durch die Mitte des Blatts geht, aus welchem die Seitennerven fiederartig entspringen, wie bei Musa paradisiaca, Canna indica, Phoenix dactylifera (Fig. 403), Arum maculatum (Fig. 151).

* Kommt meist mit dem fiedernervigen und zwar mit dem gereiften Blatt (Nro. 168, a) überein, da die Seitennerven ganz oder fast einfach sind.

II. Die verdickte Blattform oder das dicke Blatt (Folium crassum) ist:

172. stielrund, walzig (teres, cylindricum): Sedum album (Fig. 203, b);
173. halbstielrund, halbwalzig (semiteres, semicylindricum): Chenopodium maritimum, Pinus sylvestris (Fig. 222), Triglochin maritimum, Allium sphaerocephalum, Mesembryanthemum barbatum (Fig. 430);
174. fadenförmig, fädlich (filiforme): Ornithogalum arvense, O. bohemicum (Fig. 427);
175. pfriemförmig (subuliforme): Juncus obtusiflorus, J. lampocarpus (Fig. 428);
176. borstenförmig, borstlich (setiforme, setaceum): Festuca duriuscula, Agrostis canina, Juncus uliginosus (Fig. 429);
177. zusammengedrückt (compressum): Sedum dasyphyllum (Fig. 442);
178. zweischneidig (anceps): Allium senescens;
179. dreischneidig (triquetrum). Dieses kommt vor:
   a. gleichseitig (aequilaterum): Mesembryanthemum aequilaterum, Butomus umbellatus (Fig. 431);
   b. ungleichseitig (inaequilaterum): Mesembryanthemum aurantium (Fig. 432).
180. deltoidisch oder deltaförmig (deltoideum), wenn das dreischneidige oder dreikantige Blatt gegen die Basis sich keulenförmig verdünnt: Mesembryanthemum deltoides (Fig. 433);
181. säbelförmig (acinaciforme), ein ungleichseitig dreischneidiges Blatt, welches am Grunde verschmälert und gegen die Spitze sanft einwärts gekrümmt ist: Mesembryanthemum acinaciforme (Fig. 435);
182. hobelförmig (dolabriforme), ungleich-dreischneidig oder dreikantig, an der Spitze breit und daselbst wie auf dem Rücken mit stumpfer Kante, dabei am Grunde stark verschmälert: Mesembryanthemum dolabriforme (Fig. 436);
183. hakenförmig (uncinatum), ungleich-dreischneidig oder dreikantig, mit hakig-zurückgekrümmter Spitze: Mesembryanthemum uncinatum (Fig. 437);
184. vierkantig (quadrangulare s. tetragonum): Pinus nigra, P. alba (Fig. 438);
185. vierrinnig (quadricanaliculatum), ein langgezogenes Blatt, durch vier schmale Seitenflächen begrenzt und statt der Kanten mit vier tiefen Längsrinnen versehen, so daß der Querschnitt ein Kreuz bildet: Ixia cruciata (Fig. 439);

   Synonym: vierfach-kielförmig (quadricarinatum *Willd.*)

186. höckerig (gibbum s. gibbosum), ein verkürztes zusammengedrücktes Blatt, dessen eine oder beide Flächen gewölbt sind: Sedum acre (Fig. 441);

187. zungenförmig (linguiforme), ein verlängertes zusammengedrücktes oder halbrundliches Blatt, welches sich stumpf endigt: Aloë Lingua (Fig. 440);

188. zitzenförmig (mammaeforme s. mamillaeforme): Stapelia mamillaris (Fig. 443);

*Wird gewöhnlich durch mamillatum bezeichnet und häufig gleichbedeutend mit warzenförmig (verrucaeforme) genommen.

189. niedergedrückt-abgestutzt (depresso-truncatum), ein deltoidisches Blatt mit breiter Fläche an der Spitze: Aloë retusa (Fig. 434).

*Linné (Philos. bot. §. 83, Nro. 77) verstand unter Folium depressum ein Blatt, welche auf der Scheibe stärker eingedrückt ist als an den Seiten. Hayne nennt dagegen ein Blatt, dessen obere Fläche (Spitze) vertieft ist, eingedrückt (impressum).

Die Ausdrücke depressum und impressum werden noch von verschiedenen Schriftstellern verschieden ausgelegt und es ist daher am sichersten bei dem hier zu bezeichnenden Begriffe das Wort truncatum beizusetzen, weil dieses eine ähnliche Beschaffenheit der Spitze bei den verdünnten Blattformen bezeichnet. Niedergedrückt (depressum) wird überhaupt bei verdickten Formen, z. B. bei den Kugeln gebraucht, die von oben etwas flachgedrückt sind, und ist daher zu dem hier zu bezeichnenden Begriffe ohne Zweifel richtiger.

Sowohl das verdünnte als das verdickte Blatt kann ferner noch vorkommen:

g. Nach seiner Bekleidung.

Außer den gewöhnlicher vorkommenden Arten der Haarbekleidung sind bei dem Blatt noch einige zu erwähnen. Es ist nämlich:

190. stachelig (aculeatum), wenn es längs den Blattnerven mit Stacheln besetzt ist: Rosa canina, Rubus fruticosus (Fig. 388), Solanum Balbisii *Dun.* (Fig. 462);

*Wenn die Stacheln sehr lang sind, wie bei dem zuletzt genannten Beispiel, so wird es oft auch, wiewohl unrichtig, dorntragend (spinigerum) genannt. Es gehen hier keine Gefäße in die stechenden Fortsätze der Nerven ein, daher können diese auch keine Dornen seyn.

191. wehrlos (inerme), der Gegensatz des vorigen und auch von Nro. 171;

192. bartig, gebartet (barbatum), mit einem Büschel steifer Haare versehen und zwar:
  a. an der Spitze bartig (apice barbatum): Mesembryanthemum barbatum (Fig. 430);
  b. am Grunde bartig (basi barbatum): Spananthe paniculata (Fig. 460).

h. Nach seiner Consistenz:

193. häutig oder krautartig (membranaceum s. herbaceum), mit dünner Blattscheibe von mehr zarter und trockner Consistenz: bei der Buche, Wallnuß und den meisten mit verdünnten Blättern versehenen Pflanzen;

194. lederartig (coriaceum): Hedera Helix, Vaccinium Vitis idaea, Ilex aquifolium, Viscum album;

195. durchscheinend (pellucidum): Potamogeton lucens, P. rufescens;
196. fleischig (carnosum): Sempervivum tectorum, Aloë verrucosa, Agave americana;
197. saftig (succulentum s. succosum): Sedum dasyphyllum, Aloë retusa und viele andere Pflanzen mit fleischigen Blättern;
198. dicht (solidum): Sedum acre (Fig. 441), S. dasyphyllum (Fig. 442);
199. röhrig (fistulosum). Dieses kann verschieden gestaltet seyn, z. B. halbstielrund (semiteres) bei Allium flavum (Fig. 463), in der Mitte aufgeblasen (medio inflatum) bei Allium fistulosum (Fig. 464), unter der Mitte aufgeblasen (infra medium inflatum) bei Allium Cepa;
200. zweiröhrig (bifistulosum): Lobelia Dortmanna (Fig. 465);
201. fächerig (loculosum): Juncus lampocarpus (Fig. 428, b).

i. Nach der Elasticität unterscheidet man noch:

202. starr oder steif (rigidum): Juncus squarrosus, Ilex Aquifolium, die Blätter der meisten Nadelhölzer;

* Die Blätter der Nadelhölzer werden gewöhnlich Nadelblätter oder Nadeln (Folia acerosa) genannt (vergl. Nro. 61, **).

203. schlaff (laxum): Sinapis nigra, Impatiens Noli-tangere.

k. Nach seiner Farbe:

204. gleichfarbig (concolor), auf der obern und untern Fläche von gleicher Farbe: Sedum Telephium, Portulaca oleracea, Fagus sylvatica, Lilium candidum;
205. verschiedenfarbig (discolor), auf der obern Fläche von anderer Farbe als auf der untern: Tussilago Farfara und T. discolor, wo die untere Fläche graugrün oder weißlich; Saxifraga cuneifolia und Tradescantia discolor, wo sie roth; Rhododendron ferrugineum und Ledum palustre, wo sie rostbraun erscheint;
206. gefärbt (coloratum), auf beiden Flächen von anderer als grüner Farbe, z. B. roth bei einigen Amaranthus-Arten, bei der rothen Rübe;
207. gemalt (pictum), mit verschiedenen Farbenmischungen auf einer und derselben Blattfläche und zwar nur als einzelne große Flecken: Arum pictum, Medicago maculata, Trifolium pratense;
208. gefleckt (maculatum), z. B. braun-gefleckt (fusco-maculatum) bei Orchis latifolia und O. maculata, weiß-gefleckt (albo-maculatum) bei Begonia maculata und Aucupa japonica;
209. bunt oder marmorirt (variegatum): Carduus marianus, Argemone mexicana, Amaranthus tricolor;

210. **bandirt** oder **gegürtelt** (zonatum): Pelargonium zonale.

* **Längsstreifig-bandirt** (fasciato-pictum): Phalaris arundinacea β picta.

l. Nach seiner Dauer:

211. **abfallend** (deciduum), wenn es jedesmal im Herbst oder noch früher abfällt: bei der Lärche, Wallnuß, Buche, überhaupt bei unsern meisten Laubhölzern;

* Die Pflanzen mit abfallenden Blättern heißen **blattwechselnde** (Plantae foliifluae).

212. **bleibend** (persistens), wenn es mehrere Jahre oder doch wenigstens einen Sommer und Winter über dauert: bei Vinca minor, Hedera Helix, Ilex aquifolium, den meisten Nadelhölzern, bei Aloë-Arten und dem größten Theil der Pflanzen mit dicken fleischigen oder lederartigen Blättern.

* Die Pflanzen mit bleibenden Blättern werden **immergrüne** (Plantae sempervirentes) genannt.

Bemerkung. Die Blätter der Palmen wurden von Linné unter dem Namen **Wedel** (Frons) unterschieden und selbst viele neuere Schriftsteller bedienen sich noch dieses Ausdrucks für die Palmblätter, die sich jedoch durch nichts von den gewöhnlichen **Stockblättern** (§. 91, Nro. 1) unterscheiden, als daß sie meist auf einem sehr verlängerten oberirdischen Stocke stehen (s. Fig. 89 u. 90). Dieses ist aber auch bei den Blättern der baumartigen Asparagineen und Liliaceen, z. B. bei Yucca aloifolia (Fig. 170) der Fall, bei welchen es noch Niemanden einfiel, den Ausdruck Frons anzuwenden. — Vergleichen wir die Linné'ische Definition (Philos. bot. §. 82, F.): «Frons, Trunci species ex Ramo coadunatus Folio et saepius Fructificatione,» so läßt sich nicht einsehen, wie das Palmblatt ein aus Ast und Blatt verschmolzenes Organ seyn soll, da sonst alle andern Stockblätter mit gleichem Rechte als ein solches betrachtet werden müßten.

Zusatz. Die von dem Blatt abgeleiteten Ausdrücke sind: **beblättert** (foliatus); **blattlos** (aphyllus); **entblättert** (exfoliatus, effoliatus s. defoliatus); **stark-beblättert** (foliosus); **zum Blatt gehörig** (foliaris); **blattartig** (foliaceus); **das Blatt vertretend** oder **dessen Stelle einnehmend** (folianeus), z. B. die **blattvertretende Ranke** (Cirrhus folianeus) bei Lathyrus Aphaca (Fig. 101); die **Beblätterung** (Foliatio), die Gesammtheit der Blätter einer Pflanze.

* Die Begriffe des letzten Ausdrucks, wie sie von den verschiedenen Schriftstellern aufgestellt wurden, z. B. für die **Blattlage** in der Knospe von Linné, für das **Ausschlagen** der Blätter von Willdenow, Bernhardi und De Candolle, sind dafür weniger passend und haben zum Theil schon ihre bestimmtere Bezeichnung erhalten (vergl. §. 105, h, * und §. 12, Nro. 4).

VII. Kunstausdrücke für die verschiedenen blattartigen Gebilde, die noch außer den eigentlichen Blättern an der Pflanze vorkommen.

§. 92.

Außer den eigentlichen Blättern, den blattförmigen Aesten (§. 88, Zusatz 2) und den blattförmigen Blattstielen (§. 90. Nro. 16) sind noch als blattartige Theile zu erwähnen:

A. die **Blattscheide** (Vagina — *Gaîne*); B. die **Nebenblätter** (Stipulae — *Stipules*), mit der **Tute** (Ochrea — *Ochrea*) und dem **Blatthäutchen** (Ligula — *Ligule, Languette*); C. die **Deckblätter** (Bracteae — *Bractées*), mit der **Blüthenscheide** (Spatha — *Spathe*), der **Hülle** (Involucrum — *Involucre*), dem **Hüllkelch** (Periclinium — *Péricline*) und den **Spreublättchen** (Paleae — *Paillettes*); D. die **Schuppen** (Squamae — *Écailles*); E. der **Schlauch** (Ascidium — *Outre, Godet*); F. die **Blase** (Ampulla — *Ampoule*).

Bemerkung. Die blattartigen Gebilde der Befruchtungs= und Vermehrungsorgane sind bei diesen Theilen selbst aufgeführt.

§. 93.

Blattscheide (Vagina) heißt die Basis eines Blattstiels oder eines sitzenden Blattes, welche röhrenförmig den Stengel umschließt. Man kann daher unterscheiden:

a. **Blattstielscheide** (Vagina petiolaris — *Gaîne pétiolaire*), wenn sie vom Blattstiel gebildet wird: Angelica sylvestris (Fig. 469), Chaerophyllum bulbosum (Fig. 126);

b. **eigentliche Blattscheide** (Vagina foliaris — *Gaîne foliaire*), wenn sie die röhrenförmige Basis eines ungestielten Blattes darstellt: bei Gräsern, Junceen und Cyperoiden.

Sie vertritt hier augenscheinlich die Stelle des Blattstiels, der aber eine blattartige oder selbst eine dünnhäutige Beschaffenheit angenommen hat.

Die letztere heißt ferner:

1. **ganz** (integra — *entière*), wenn sie eine der Länge nach geschlossene Röhre bildet: Veratrum album (Fig. 449);
2. **gespalten** (fissa — *fendue*): bei den meisten Gräsern.

   Diese Form der Scheide ist entweder:

   α. der (ganzen) **Länge nach gespalten** (longitudinaliter fissa): Phalaris arundinacea (Fig. 467), oder

   β. **nur an der Spitze gespalten** (apice fissa): Eriophorum vaginatum (Fig. 468).
3. **blatttragend, beblättert** (foliifera s. foliata — *foliifère ou feuillée*) (Fig. 467, 468 und 470);
4. **blattlos** oder **nackt** (aphylla s. nuda — *nue*): Scirpus palustris (Fig. 141), Galanthus nivalis (Fig. 149).

* Hierher gehört auch das sogenannte **Stiefelchen** (Pericladium *Link*), am Grunde der Spirrenäste bei Cyperus esculentus, Cyperus longus (Fig. 471) u. a. m., welches häufig mit der Tute (Ochrea) verwechselt wird. Bei der blattlosen Scheide läßt sich immer ihr Ursprung aus dem Blattstiel oder der Blattbasis selbst nachweisen, während die Tute nur aus der Verwachsung von Nebenblättern entsteht (vergl. §. 95).

Beide Arten der Blattscheide kommen noch vor:

5. knapp oder fast anliegend (arcta): Chaerophyllum bulbosum (Fig. 126), Scirpus palustris (Fig. 141), Phalaris arundinacea (Fig. 467);
6. weit (ampla s. laxa): Eriophorum vaginatum (Fig. 468);
7. bauchig (ventricosa): Angelica sylvestris (Fig. 469);
8. aufgeblasen (inflata): Alopecurus utriculatus (Fig. 470).

Die beiden letztern werden oft verwechselt, und beide bald als bauchig, bald als aufgeblasen beschrieben.

Bemerkung. Am Grunde der Palmblätter findet sich gewöhnlich eine faserige Scheide (Vagina fibrosa), welche von Link den besondern Namen Netzscheide (Reticulum) erhalten hat: Rhapis flabelliformis (Fig. 512).

Bei dieser Scheidenform, welche immer eine vertrocknete Consistenz hat, verschwindet sehr bald das Parenchym, wo dann nur die Gefäß- und Bastbündel übrig bleiben, etwa wie bei der schopfigen Wurzel (Fig. 52).

Zusatz. Die von der Scheide (Vagina) abgeleiteten Ausdrücke sind: zur Scheide gehörig (vaginalis); scheidig (vaginans), mit einer Scheide umfassend; bescheidet (vaginatus), mit einer Scheide umgeben.

§. 94.

Nebenblätter (Stipulae) sind blattartige Organe, welche zu beiden Seiten am Grunde des Blattes oder Blattstiels sitzen, meist von gleicher Substanz, wie die Blätter, aber in Gestalt und Größe von diesen sehr oft verschieden sind.

Synonyme: Afterblätter, Blattansätze. — Link (Elem. phil. bot. §. 123) begreift sie nebst mehreren andern heterogenen Blattgebilden unter dem allgemeinen Namen: Paraphyllia.

Die Nebenblätter unterscheiden sich von den Oehrchen (Auriculae — *Oreillettes*) des Blattstiels (Fig. 186) außerdem, daß sie nicht von der am Blattstiel herablaufenden Blattsubstanz gebildet werden, noch vornehmlich dadurch, daß sie sich immer früher entwickeln als das Blatt selbst, zu welchem sie gehören.

Bemerkung. Die Nebenblätter finden sich bei einfachen und zusammengesetzten Blättern. Bei den letztern unterscheidet man Nebenblätter des gemeinschaftlichen Blattstiels (Stipulae — *Stipules*) und Nebenblättchen (Stipellae — *Stipelles*), welche die Nebenblätter der Blattstielchen sind (Fig. 265). Die Nebenblätter des Hauptstiels sind immer in doppelter Zahl vorhanden, wenigstens läßt sich immer ihr Ursprung aus zwei Blättchen nachweisen; die Nebenblättchen dagegen kommen nur bei dem Endblättchen des zusammengesetzten Blattes zu zweien, bei den seitlichen Blättchen aber einzeln vor.

a. Nach ihrer Anheftung sind die Nebenblätter:

1. frei, lose, gelöst (solutae), wenn sie nur mit ihrer stark verschmälerten Basis am Grunde des Blattstiels angeheftet sind: Vicia cassubica (Fig. 413), Orbus variegatus (Fig. 476), Lotus Jacobaeus (Fig. 477);
2. angewachsen (adnatae) und zwar:

a. dem Blattstiel angewachsen (petiolo adnatae), zum großen Theil mit dem Blattstiel verbunden: Rosa canina, Trifolium rubens (Fig. 472);

Sie sind gewöhnlich auch am Grunde zugleich mit dem Stengel verwachsen, doch herrscht die Verwachsung mit dem Blattstiel vor.

* Sie werden auch Randnebenblätter (Stipulae marginales) genannt. Sind sie aber blos mit dem Blattstiel verwachsen, so heißen sie Blattstielnebenblätter (Stipulae petiolares): Melilotus officinalis (Fig. 473).

b. dem Stengel angewachsen (cauli adnatae): Astragalus glycyphyllos (Fig. 474);

Synonyme: Stengelnebenblätter (Stipulae caulinares).

c. dem Stengel und Blattstiel angewachsen (ambiguae): Anthyllis Vulneraria (Fig. 415), Tetragonolobus siliquosus (Fig. 475).

3. sitzend (sessiles), mit dem Grunde nur an einer schmalen Stelle angewachsen: Lathyrus pratensis (Fig. 486), Orobus vernus (Fig. 484);
4. gestielt (petiolatae): Orobus variegatus (Fig. 476), Lotus Jacobaeus (Fig. 477).

Selten ist hier ein wirklicher Blattstiel vorhanden, wie bei Lotus Jacobaeus, sondern gewöhnlich ist es nur die stielartig verschmälerte Basis, welche als Blattstiel betrachtet wird, wie bei Vicia cassubica (Fig. 413) und Orobus veriegatus (Fig. 476).

b. Nach ihrer Lage heißen sie:

5. seitenständig (laterales), wenn sie, wie es gewöhnlich der Fall ist, zu beiden Seiten der Basis des Blattes oder Blattstiels stehen (Fig. 472 bis 477);
6. winkelständig (axillares): Lardizabala triternata (Fig. 423), Melianthus major (Fig. 478), Pisum sativum (Fig. 490);

Synonyme: Winkelnebenblätter (Stipulae anteriores, intra foliaceae s. poplitifoliares).

* Wenn das Winkelnebenblatt trocken oder häutig ist: so wird es von Link auch Lepis genannt.

** Was man in den botanischen Schriften als außenwinkelständige Nebenblätter (Stipulae infra-axillares s. extrafoliaceae) angegeben findet, wie bei Ribes Grossularia (Fig. 479, a), sind nur etwas verbreiterte Blattstiele, deren Blattscheibe nicht zur Entwickelung gelangte. Sie stehen daher auch immer etwas tiefer als die Basis des untersten Blattes, und nur durch die genäherte Stellung der Blätter an dem sehr verkürzten jungen Äste erhält ein solcher Blattstiel das Ansehen eines Nebenblatts. Oft findet man ihn wirklich auch mit einem Blättchen versehen (vergl. Fig. 479, b).

7. zwischen den Blattstielen stehend (intermediae): bei mehreren Rubiaceen, bei Zygophyllum Fabago (Fig. 407);

Synonyme: Mittelnebenblätter.

Hier hat jedes der gegenständigen Blätter seine zwei Nebenblätter, aber die auf einer und derselben Seite des Blattstielgrundes stehenden sind gewöhnlich am Grunde oder auch ihrer ganzen Länge nach verwachsen. Daher scheinen nur zwei Nebenblätter im Ganzen vorhanden zu seyn: Rutidea parviflora (Fig. 480).

8. dem Blattstiel gegenüber (petiolo oppositae): Astragalus Onobrychis (Fig. 481), Mercurialis annua, Ornithopus scorpioides.

c. Nach ihrem Umriß:

Hier können die meisten bei den verdünnten Blattformen angegebenen Bestimmungen in Anwendung kommen. Nur ist zu bemerken, daß die Nebenblätter meist eine halbirte Form haben, indem ihr Rand gegen den Stengel mehr geradlinig und nach außen mehr gebogen erscheint. Ferner giebt es keine zusammengesetzte Nebenblätter. Sie sind alle einfach, dabei aber oft mehr oder weniger zertheilt.

Sie sind hiernach:

9. halbeyförmig (semiovatae): Medicago sativa;
10. halbherzförmig (semicordatae): Orobus variegatus (Fig. 476), Mespilus Oxyacantha (Fig. 482);
11. halbnierenförmig (semireniformes): Salix aurita (Fig. 483);
12. halbpfeilförmig (semisagittatae): Lathyrus pratensis, L. sylvestris (Fig. 136), Orobus vernus (Fig. 484);
13. halbspießförmig (semihastatae): Vicia Cracca, Vicia tenuifolia (Fig. 485), Vicia cassubica (Fig. 413).

* Nur bei einigen Pflanzen haben die Nebenblätter eine den eigentlichen Blättern ähnliche Gestalt (Stipulae foliis similes), wie bei Lotus Jacobaeus (Fig. 477).

Eben so bildet sich nur in seltenen Fällen auch die innere, gegen das Blatt gerichtete Hälfte und dann meist nur unvollständig aus, so daß die Nebenblätter doch nur eine schiefe Gestalt erhalten. So sind sie z. B. ungleich-pfeilförmig (inaequaliter sagittate), bei Galega officinalis Lathyrus pratensis (Fig. 486).

d. Nach dem Rande sind sie:

14. ganzrandig (integerrimae): Orobus vernus (Fig. 484), Lathyrus pratensis (Fig. 486);
15. gezähnt (dentatae): Pisum sativum (Fig. 490);
16. gesägt (serratae): Trifolium rubens (Fig. 472), Mespilus Oxyacantha (Fig. 482);
17. fiederspaltig oder fiedertheilig (pinnatifidae s. pinnatipartitae): Viola tricolor (Fig. 487);
18. gefranzt (fimbriatae): Viola canina (Fig. 488);
19. gewimpert (ciliatae): Cassia flexuosa (Fig. 489).

e. Nach ihrer Größe:

20. sehr klein (minutissimae): Zygophyllum Fabago (Fig. 407);
21. klein (parvae): Astragalus Onobrychis (Fig. 481);

22. groß (magnae): Astragalus glycyphyllos (Fig. 474), Mespilus Oxyacantha (Fig. 482), Lathyrus pratensis (Fig. 486);
23. sehr groß (maximae): Pisum sativum (Fig. 490).

f. Nach ihrer Verwachsung:

24. gesondert (distinctae), wie bei den meisten mit Nebenblättern versehenen Pflanzen;
25. verwachsen (connatae): Humulus Lupulus, Melianthus major (Fig. 478), Rutidea parviflora (Fig. 480), Astragalus Onobrychis (Fig. 481);

* Hier werden sie häufig für ein einzelnes Nebenblatt (Stipula solitaria) angesehen, und wenn ihre Spitzen noch gesondert sind, so nennt man es gewöhnlich ausgerandet, zweispaltig (Stipula emarginata, bifida etcr.). Dem einzelnen Nebenblatt werden dann die gesonderten als gepaarte Nebenblätter (Stipulae geminatae) gegenüber gestellt.

Zusatz 1. Wenn sich die blattwinkelständigen verwachsenen Nebenblätter am Grunde zusammenrollen und den Stengel scheidenartig umgeben, so entsteht das sogenannte scheidige Nebenblatt (Stipula vaginalis oder besser vaginans) oder die Nebenscheide Nees: bei Potamogeton natans (Fig. 491).

g. Nach der Consistenz:

26. blattartig (foliaceae): bei den meisten mit Nebenblättern versehenen Pflanzen;
27. vertrocknet, rasselnd (scariosae): Paronychia, mehrere Astragalus-Arten;
28. häutig (membranacea): Magnolia;
29. dornförmig (spiniformes): Capparis spinosa (Fig. 279).

h. Nach der Farbe sind sie meist grün wie die Blätter, seltner anders gefärbt, z. B. silberweiß (argenteae): bei Paronychia argentea: brandfleckig (sphacelatae): bei Vicia Faba, V. sativa; u. s. w.

i. Nach der Dauer:

30. bleibend (persistentes), wenn sie noch nach dem Abfallen der Blätter vorhanden sind: Astragalus aristatus (Fig. 196);

* Die bleibenden Nebenblätter gehen zuweilen in Dornen über: verhärtende Nebenblätter (Stipulae indurescentes), bei einigen strauchartigen Astragalus- und bei Robinia-Arten.

31. abfallend (deciduae), mit den Blättern sich ablösend: Trifolium, Viola, Salix;
32. hinfällig (caducae), bald nach der Entfaltung des Blattes oder doch wenigstens vor dessen Ablösung abfallend: bei Viburnum Opulus.

* Die hinfälligen Nebenblätter, welche sich bei vielen Laubhölzern, z. B. bei der Eiche und Buche finden, und die meist schon während des Ausschlagens der Blätter abfallen, werden Ausschlagsschuppen (Ramenta) genannt (Fig. 499, aa. Fig. 500).

Zusatz 2. Die von den Nebenblättern abgeleiteten Ausdrücke sind: nebenblättrig (stipulatus): nebenblattlos (exstipulatus); mit großen Nebenblättern (stipulosus): Pisum sativum (Fig. 490), Viola tricolor (Fig. 487); zum Nebenblatt gehörig (stipularis); nebenblattartig (stipulaceus); das Nebenblatt vertretend (stipulaneus), z. B. die Nebenblattdornen (Spinae stipulaneae) bei Capparis spinosa (Fig. 279); Stipulatio, die Lage und der Bau der Nebenblätter.

§. 95.

Die Tute (Ochrea) ist nichts anders als eine Nebenscheide (§. 94, Nro. 25, Zusatz 1), welche durch zwei zu einer wirklichen Röhre verwachsene Nebenblätter entstanden und häufig an ihrem Grunde mit dem Blattstiel mehr oder weniger verwachsen ist.

Sie wird daher von Nees (Handb. der Bot. I. S. 505) röhrige Nebenscheide (Stipula vaginalis tubulosa) genannt.

Die Tute erscheint:

1. gerade- oder quer-abgestutzt (transverse truncata), mit wagrecht abgeschnittenem Rande: Polygonum Hydropiper (Fig. 492);
2. schief-abgestutzt (oblique truncata): Polygonum Convolvulus, Polyg. emarginatum (Fig. 493);

   Wird auch blos schief (obliqua) genannt.

3. tellerförmig (hypocrateriformis): Polygonum orientale (Fig. 495);
4. ganz (integra): Polygonum emarginatum (Fig. 493);
5. ausgerandet (emarginata): Ephedra distachya (Fig. 494), Salicornia herbacea (Fig. 135);
6. gezähnt (dentata): Casuarina quadrivalvis (Fig. 497);
7. gewimpert (ciliata): Polygonum Hydropiper (Fig. 492);
8. zerschlitzt (lacera s. dilacerata): Polygonum aviculare (Fig. 496);
9. an der Spitze gespalten (apice fissa): Polygonum viviparum (Fig. 498);

   * Hier ist sie zugleich ihrer ganzen Länge nach mit dem Blattstiel verwachsen (petiolo adnata).

10. behaart (pilosa): Polygonum virginianum;
11. vertrocknet (scariosa): bei Rumex-Arten;
12. häutig (membranacea): Polygonum aviculare, P. Hydropiper und viele andere dieser Gattung;
13. blattartig (foliacea), eigentlich nur mit blattartigem Saum (limbo foliaceo): Polygonum orientale;
14. verlängert (elongata): Polygonum viviparum (Fig. 498);

15. **verkürzt** (abbreviata): Polygonum emarginatum (Fig. 493), Salicornia herbacea (Fig. 135).

Bemerkung. Wenn die beiden Nebenblätter eines Blattes mit ihren innern Rändern verwachsen, so entsteht das winkelständige Nebenblatt (§. 94, Nro. 25, *). Geschieht die Verwachsung an ihren äußern Rändern, so wird das entstehende (scheinbar einzelne) Nebenblatt dem Blatte gegenständig (§. 94, Nro. 8) und wenn die äußern und innern Ränder der Nebenblätter mit einander verwachsen, so wird die Tute gebildet.

Mit der Tute darf daher nicht das Stiefelchen oder die blattlose Scheide verwechselt werden, welche sich bei Cyperaceen am Halm und am Grund der Spirrenäste findet, da diese immer eine Blattscheide darstellt, deren Blatt unentwickelt blieb (vergl. §. 93, Nro. 4, * — Fig. 471).

Zusatz. Die von der Tute abgeleiteten Ausdrücke sind: mit einer Tute versehen, betutet (ochreatus); unbetutet (exochreatus); zur Tute gehörig (ochrealis); tutenartig (ochreaceus).

§. 96.

Als eine Abänderung der Nebenblätter ist endlich noch zu betrachten:

Das Blatthäutchen (Ligula), ein kleines meist häutiges, ungefärbtes und durchscheinendes Blättchen, welches bei den Gräsern, Cyperaceen und Junceen inwendig an der Basis der Blattscheibe und am Rande der Blattscheide steht.

Synon.: Blattzüngelchen (Collare *Rich.*)

Seine Gestalt ist mehr oder weniger länglich (oblonga): Alopecurus geniculatus (Fig. 501) oder lanzettlich (lanceolata): Briza minima (Fig. 502).

Außerdem ist es:

1. spitz (acuta): Poa trivialis, Briza minima (Fig. 502);
2. stumpf (obtusa): Phleum Boehmeri, Alopecurus geniculatus (Fig. 501);
3. abgestutzt (truncata): Poa pratensis, Alopecurus agrestis (Fig. 503);
4. ganz (integra): die genannten Beispiele;
5. ausgerandet (emarginata): Festuca spadicea (Fig. 504);
6. zweispaltig (bifida): Polypogon monspeliensis (Fig. 505);
7. zerschlitzt (lacera): Festuca sylvatica (Fig. 506);
8. gewimpert (ciliata): Andropogon Ischaemum (Fig. 507);
9. haarig (pilosa): Poa pilosa (Fig. 508);

   * Da das Blatthäutchen hier äußerst kurz ist, so sagt man gewöhnlich: statt des Blatthäutchens eine Reihe kurzer oder langer Haare (Ligulae loco series pilorum brevium s. longorum).

10. zweiöhrig (biaurita), wenn es nur zu beiden Seiten des Scheidenrandes einen abgerundeten Fortsatz bildet, der oft gefärbt ist: Festuca ovina (Fig. 510);
11. sehr groß (maxima): Lamarkia aurea (Fig. 509);

12. groß (magna): Phalaris arundinacea (Fig. 467);
13. verlängert (elongata) oder vorgezogen (producta): Poa trivialis, Briza minima (Fig. 502);
14. verkürzt (abbreviata): Leersia oryzoides, Phleum Boehmeri, Agrostis vulgaris, Andropogon Ischaemum (Fig. 507);
15. sehr kurz (brevissima): Poa pilosa (Fig. 508);
16. herablaufend (decurrens), wenn es sich als ein häutiger Rand an der gespaltenen Blattscheide herabzieht: Lamarckia aurea (Fig. 509);

Oft ist es dabei so verkürzt, daß fast nur der häutige Rand seine Stelle andeutet: bei Juncus-Arten, Arundo Calamagrostis u. Ar. Epigeios.

Bei Panicum Crus galli fehlt das Blatthäutchen ganz und an dessen Stelle sieht man nur einen rostbraunen Flecken.

Bemerk. Das von Link als Unterblatt (Hypophyllium) unterschiedene häutige Blättchen am Grunde der blattförmigen Aeste von Ruscus (Fig. 166) und Asparagus (Fig. 511), welches Nees (Handb. der Bot. I. S. 504) in die Nähe des Blatthäutchens stellt, gehört nicht hierher; es ist das eigentliche Blatt dieser Pflanzen, zur trocknen häutigen Schuppe umgewandelt, während den Zweigen die Blattfunction zukommt.

Zusatz. Die von dem Blatthäutchen abgeleiteten Ausdrücke sind: mit einem Blatthäutchen versehen (ligulatus); ohne Blatthäutchen (eligulatus); zum Blatthäutchen gehörig (ligularis); blatthäutchenartig (ligulaceus); das Blatthäutchen vertretend (ligulaneus).

* Der Ausdruck ligulatus sollte nie mit lingulatus (zungenförmig) verwechselt werden, wie dieses so häufig, z. B. bei den zungenförmigen Blüthen des Blüthenkorbs geschieht.

§. 97.

Deckblätter (Bracteae) sind blattartige Organe, welche unmittelbar am Grunde oder an sonstigen Stellen der Blüthenstiele oder überhaupt in der Nähe der Blüthen stehen und von den eigentlichen Blättern durch ihre Gestalt, oft auch durch ihre Färbung verschieden sind.

Nach ihrer Gestalt werden die Deckblätter mit den für die eigentlichen Blätter gebräuchlichen Ausdrücken bezeichnet. Sie sind gewöhnlich kürzer und schmäler als die Stengel- und Astblätter und ungestielt. Für die von den letztern abweichende Bildung der Deckblätter überhaupt mögen einige Beispiele dienen. Sie sind:

1. ganzrandig (integerrimae), während die Stengelblätter getheilt, gezähnt, gekerbt oder gesägt sind: bei Salvia verticillata (Fig. 514, a b b);
2. zerschlitzt (laciniatae) bei ganzrandigen Stengelblättern: Melampyrum cristatum (Fig. 515);
3. dornspitzig (apice spinosae), und selbst dornig-gezähnt (spinoso-dentatae) bei dornlosen Stengelblättern: Sideritis scordioides;

4. borstig-gezähnt (setoso-dentatae) bei kerbartig-gesägten Stengelblättern: Dracocephalum Moldavica;
5. lineal-länglich (lineari-oblongae) und dabei fast häutig (submembranaceae) bei herzförmigen Astblättern von gewöhnlicher blattartiger Consistenz: Tilia europaea (Fig. 168);
6. gefärbt (coloratae), z. B. purpurroth (purpureae) bei Melampyrum arvense, Origanum Dictamnus- und einigen Monarda-Arten; violett (violaceae): bei Melampyrum nemorosum.

Nach ihrer Dauer sind sie

7. bleibend (persistens): bei Labiaten, bei Tilia;
8. hinfällig (caducae): bei Clethra, Aesculus, Sambucus.

Zusatz 1. Wenn ein ästiger Blüthenstiel vorhanden ist, so unterscheidet man: a. die am Grunde des Hauptblüthenstiels befindlichen Deckblätter (Bracteae primariae — *Bractées primaires*), z. B. bei Silene nutans (Fig. 513, aaa), von den übrigen, welche, je nachdem sie den Aesten einer weitern Zertheilung angehören: b. Deckblätter der zweiten, dritten Verzweigung (Bracteae secundae, tertiae ramificationis) oder secundäre, tertiäre Deckblätter (Bracteae secundariae, tertiariae — *Bractées secondaires*, *tertiaires etcr.*) (Fig. 513, bb, cc) heißen. Häufig macht man jedoch unter den letztern keinen Unterschied, und nennt sie zusammen Deckblättchen (Bracteolae — *Bractéoles*), welcher Ausdruck aber jedesmal nur für die der letzten Verzweigung gelten sollte.

Bemerkung 1. Wenn die unmittelbar unter den Blüthenstielen und Blüthen stehenden Blätter in Gestalt und Farbe nicht merklich von den Stengelblättern abweichen, so werden sie nach De Candolle als blüthenständige Blätter (Folia floralia — *Feuilles florales*) unterschieden: bei Ballota foetida, Stachys annua (Fig. 129) (vergl. §. 91, Nro. 9, a).

Bemerkung 2. Alle von den Stengelblättern auffallend abweichende Formen der Deckblätter nennt Link (Elem. phil. bot. §. 153) eigentliche Deckblätter (Bracteae exquisitae).

Leere Deckblätter sind nach Link diejenigen, welche in ihren Winkeln keine oder nur verkümmerte Blüthen tragen, wie die obersten Deckblätter bei Melampyrum arvense, M. nemorosum, M. cristatum (Fig. 515) und die untersten Deckblätter bei Statice und Armeria.

*Wenn leere Deckblätter über die Blüthen hinaus büschelförmig zusammengedrängt sind, so bilden sie den Schopf (Coma), der aber häufig aus Blättern besteht, welche von den Stengelblättern wenig oder gar nicht verschieden sind: bei Fritillaria imperialis (Fig. 224), Bromelia Ananas, Lavandula Stoechas (vergl. §. 91. Nro. 27, **).

Bemerkung 3. Die Deckblätter lassen sich immer als veränderte Formen anderer blattartigen Organe betrachten, welche häufig, indem sie die Stelle von Deckblättern einnehmen, eine unvollkommnere Ausbildung zeigen. In dieser Beziehung könnte auch das Deckblatt nach seiner wahren Bedeutung auf folgende Weise bezeichnet werden:

a. reines oder eigentliches Deckblatt (Bractea sens. strict.), wenn es durch Umänderung der eigentlichen Stengel- oder Astblätter entstanden ist: Silene nutans (Fig. 513), Salvia verticillata (Fig 514), Melampyrum cristatum (Fig. 515);

b. deckblattvertretendes Blatt (Folium bracteaneum), wenn das in der Nähe der Blüthen befindliche Blatt keine von den Stengel- und Astblättern auffallend verschiedene Bildung zeigt: Stachys annua (Fig. 129). Es ist mit dem blüthenständigen Blatt (Folium florale *De C.*) einerlei;

c. deckblatt vertretendes Nebenblatt (Stipula bracteanea), wenn ein blattloses Nebenblatt unmittelbar unter einem Blüthenstiel oder einer Blüthe steht, z. B. bei Rosa repens (Fig. 516), wo der Uebergang der Nebenblätter in Deckblätter sehr leicht zu erkennen ist.

* Nees gebraucht dafür den Namen Afterdeckblatt (Bractea stipularis), der aber nach den (§. 6, Nro. 2, b) gegebenen Regeln hier nicht passend ist.

d. Scheidendeckblatt (Vagina bracteanea), wenn eine nackte Blattscheide die Stelle des Deckblatts einnimmt, wie bei manchen Doldenpflanzen, bei Cyperus esculentus, C. longus (Fig. 471).

* In den zwei letzten Beispielen ist es mit dem Stiefelchen (Pericladium *Link*) einerlei (vergl. §. 95, Nro. 8, Bem.)

e. Tutendeckblatt (Ochrea bracteanea), wenn eine blattlose Tute die Stelle des Deckblatts vertritt, wie bei Rumex, Casuarina, Polygonum (Fig. 507).

* Unter dem Namen Blüthendeckblätter (Bracteae florales s. floriferae) wollen Manche noch die bleibenden Deckblätter unterscheiden, welche z. B. bei Salix die nackten Befruchtungsorgane bergen, nach der Befruchtung nicht abfallen oder sogar mit der Frucht fortwachsen und diese mehr oder weniger vollständig bedecken, wie bei dem Zapfen, und der Becherhülle (Cupula) (§. 100, Zus. 2).

Bemerkung 4. Die Klappen und Spelzen der Grasblüthe gehören im eigentlichen Sinne auch zu den Deckblättern, so gut wie die sogenannten Schuppen des Kätzchens, des Zapfens und anderer verwandten Blüthenstände.

Zusatz. 2. Die von den Deckblättern abgeleiteten Ausdrücke sind: deckblättrig (bracteatus); deckblattlos (ebracteatus); mit großen, auch mit vielen Deckblättern (bracteosus); zum Deckblatt gehörig (bractealis) oder damit verwachsen, z. B. der Blüthenstiel bei Tilia; das Deckblatt vertretend (bracteaneus) — (s. Bem. 3, b, c, d, e).

§. 98.

Die Blüthenscheide (Spatha) ist ein meist häutiges, scheidenartiges, den Liliaceen, Irideen, Scitamineen, Palmen und noch andern monokotyledonischen Pflanzen eigenes Deckblatt, welches die Blüthenknöpfe einschließt und nach deren Entfaltung an ihrem Grunde, oft auch etwas davon entfernt steht.

Sie läßt sich gewöhnlich als eine deckblattvertretende Blattscheide betrachten, und fällt dann mit dem Scheidendeckblatt (§. 97, Bem. 3, d) zusammen.

Die Blüthenscheide besteht entweder nur aus einem einzigen Theil, und heißt dann

1. einblättrig oder einklappig (monophylla s. univalvis): Narcissus (Fig. 519), Galanthus (Fig. 149);

oder sie wird aus mehreren Theilen gebildet, welche Klappen (Valvae) oder besser Blätter (Phylla) genannt werden. Nach der Zahl derselben heißt sie:

2. zweiklappig oder zweiblättrig (bivalvis s. diphylla): Allium oleraceum (Fig. 520 und 521);
3. vielklappig oder vielblättrig (multivalvis s. polyphylla): Corypha.

Nach der Zahl der Blüthen, die sie enthält, heißt die Blüthenscheide:

4. einblüthig (uniflora): Narcissus poëticus, Galanthus nivalis (Fig. 149);
5. zwei- drei- vielblüthig (bi- tri- multiflora): Narcissus biflorus, N. Jonquilla, N. Tazzetta (Fig. 519), Allium oleraceum (Fig. 521).

Endlich heißt sie noch:

6. zerreissend (ruptilis): bei Narcissus;
7. zusammengerollt (convoluta): bei Palmen, Arum (Fig. 151), Calla aethiopica;

* Die Blüthenscheide der beiden zuletzt genannten Pflanzen, so wie der Aroideen überhaupt, welche, mehr oder weniger kappenförmig zusammengerollt und auf einer Seite aufgeschlitzt, die nackten Befruchtungsorgane einschließt, wird von manchen Autoren nach Rumphius Kolbenhülle (Calopodium) genannt.

8. zusammengelegt (conduplicata): bei Iris spuria (Fig. 518).

Zusatz 1. Die Blüthenscheide heißt: a. gemeinschaftliche (communis), wenn sie mehreren Blüthen zugleich zukommt, welche selbst keine eigenen Scheiden haben, wie bei Narcissus Joncquilla und N. Tazzetta (Fig. 519). Sind aber die einzelnen Blüthen außer der gemeinschaftlichen Blüthenscheide noch mit eigenen Scheiden versehen, wie bei Tradescantia discolor, so heißt die erstere besser allgemeine Blüthenscheide (Spatha universalis), im Gegensatz zu den letztern, welche besondere Blüthenscheiden oder Blüthenscheidchen (Spathae propriae, Spathellae *Nees*, Spathillae *Rich.*) genannt werden.

Zusatz 2. Die von der Blüthenscheide abgeleiteten Ausdrücke sind: blüthenscheidig (spathatus); blüthenscheidenlos (exspathatus); mit großer Blüthenscheide (spathosus); einer Blüthenscheide ähnlich, blüthenscheidenartig (spathaceus), z. B. Calyx spathaceus bei Gentiana lutea; zur Blüthenscheide gehörig (spathalis); die Blüthenscheide vertretend (spathaneus).

Von diesen Ausdrücken kommt jedoch in den botanischen Schriften nur spathaceus vor, welcher aber bald in der Bedeutung von blüthenscheidenartig, bald von blüthenscheidig (mit einer Blüthenscheide versehen), gegen die Regeln der terminologischen Wortbildung, genommen wird.

§. 99.

Hülle (Involucrum) werden die unter einem Blüthenstande oder unter einer Blüthe zu mehreren meist wirtelförmig beisammenstehenden Deckblätter genannt.

Die Hülle ist daran kenntlich, daß dieselbe bei einzelnen Blüthen entweder etwas von diesen entfernt steht, oder, wenn sie unmittelbar unter denselben sitzt, aus Blättern besteht, welche jedesmal den Stengelblättern ähnlicher sehen als die Theile des Kelchs. Bei dem mehrblüthigen Blüthenstande steht sie am Grunde

der aus einem Puncte entspringenden Blüthenstiele, und wenn diese sehr verkürzt sind oder fehlen, so umgiebt sie rings die äußersten oder untersten Blüthen.

Zusatz. 1. Eine Hülle, welche einem einblüthigen Blüthenstiel angehört, heißt eigene Hülle (Involucrum proprium — *Involucre propre*), z. B. bei Anemone Pulsatilla (Fig. 522), im Gegensatze zu derjenigen, welche mehreren Blüthenstielen oder Blüthen zugleich zukommt und gemeinschaftliche Hülle (Involucrum commune — *Involucre commun*) genannt wird, bei Scabiosa Columbaria (Fig. 523), Armeria vulgaris (Fig. 524). Wenn dagegen eine Theilung der Blüthenstiele statt findet, wie bei der zusammengesetzten Dolde, so heißt die den primären Blüthenstielen zukommende Hülle allgemeine Hülle oder kurzweg Hülle (Involucrum universale s. Involucrum — *Involucre universel ou Involucre*), die den secundären Blüthenstielen angehörige aber besondere Hülle oder Hüllchen (Involucrum partiale s. Involucellum — *Involucre partiel ou Involucelle*).

Nach der Zahl der Blättchen (Foliola — *Folioles*), woraus die Hülle besteht, heißt dieselbe:

1. viel- oder reichblättrig (polyphyllum): Scabiosa Columbaria (Fig. 523), Armeria vulgaris (Fig. 524);
2. sechsblättrig (hexaphyllum): Ornithogalum arvense, O. spathaceum (Fig. 147);
3. dreiblättrig (triphyllum): Bupleurum junceum;
4. zweiblättrig (diphyllum): Ornithogalum luteum, Pastinaca sativa;
5. einblättrig (monophyllum): Coriandrum sativum, Peucedanum Carvifolia *Vill.*;

   Hier kann nur vermöge der Analogie mit den Familien-Verwandten von einer Hülle die Rede seyn.

6. fehlend (nullum): Anethum graveolens.

* Wenn die Hülle nur aus einem oder wenigen Blättchen besteht, so nennt man sie auch armblättrig (oligophyllum), ohne die Zahl der Blättchen zu berücksichtigen. Die Zahl der Hüllblättchen ist nämlich nicht selten (vorzüglich bei Doldenpflanzen) sehr unbestimmt und ungleich. So ist z. B. bei Heracleum Sphondylium die Hülle bald fehlend, bald aus 1 — 2, zuweilen selbst aus 5 — 6 Blättchen bestehend. Dieses beweißt zugleich, daß bei der armblättrigen Hülle der Doldenpflanzen gewöhnlich mehrere Hüllblättchen nicht zur Entwicklung kommen.

Ferner sind die Blättchen der Hüllchen meist in Zahl von jenen der Hülle abweichend, z. B. bei Coriandrum sativum, wo sich dreiblättrige Hüllchen finden, während die Hülle einblättrig oder fehlend ist. So hat Bupleurum junceum fünfblättrige Hüllchen bei dreiblättriger Hülle u. s. w.

In den Beschreibungen der Pflanzen muß die Gestalt der Hüllblättchen ebenfalls näher bestimmt werden.

Die vorzüglichsten Ausdrücke, welche außerdem bei der Hülle noch angewendet werden, sind:

7. halbirt oder einseitig (dimidiatum s. unilaterale), wenn sie nur auf einer Seite

des Blüthenstandes steht, also nur einen halben Wirtel bildet: Coriandrum sativum, Aethusa Cynapium;

8. vollständig (completum), wenn sie einen vollständigen Wirtel bildet: Astrantia, Scabiosa (Fig. 523);
9. sternförmig oder ausgebreitet (stellatum s. expansum): Astrantia major, Scabiosa Columbaria (Fig. 523);

* Heißt auch sternförmig-ausgebreitet (stellato-expansum).

10. halbkugelig (hemisphaericum): Scabiosa Succisa, Sc. alpina;
11. ziegeldachartig (imbricatum): Scabiosa alpina, Armeria vulgaris (Fig. 524);

* Diese Hüllenform wird zuweilen auch kelchförmig (calyciforme) genannt; sie wäre aber besser durch hüllkelchförmig (periclinii forme) (vergl. §. 100, Zus. 2) zu bezeichnen. Manche Schriftsteller, z. B. Mertens und Koch (Deutschl. Flora), nennen die Hülle der Scabiosen Hauptkelch.

12. zurückgebogen (recurvatum): Scabiosa atropurpurea (Fig. 556);
13. zurückgeschlagen (reflexum), wenn die Hüllblättchen wie mit Gewalt nach unten gerichtet sind: Peucedanum Cervaria;
14. herabhängend (dependens), wenn die Hüllblättchen gerade herabhängen, wie bei den Hüllchen von Aethusa Cynapium;
15. am Grunde in eine Scheide herabgezogen (basi in vaginam productum): Armeria vulgaris (Fig. 524);
16. zusammengewachsen (connatum), wenn die Hüllblättchen mehr oder weniger verwachsen sind: Bupleurum stellatum (Fig. 525), Euphorbia helioscopia (Fig. 526), Euph. Lathyris (Fig. 527).

Bemerkung 1. Bei der Gattung Euphorbia nahmen Linné und die meisten Schriftsteller nach ihm den Blätterquirl (Fig. 527, aa) am Grunde der Aeste, in welche sich der Stengel an seinem Gipfel auflöst, für die Hülle — allgemeine oder primäre Hülle (Involucrum s. Involucrum universale) — und nannten die nun folgenden, am Grunde der weitern Verzweigungen stehenden Blätter Hüllchen (Involucella) oder auch nach ihrer Stelle an den verschiedenen Verzweigungen secundäre, tertiäre Hüllen (Involucra secundaria, tertiaria ectr.). Die letzte kelchähnliche Decke, welche unmittelbar die Befruchtungsorgane oder vielmehr deren Stielchen umgiebt, ward allgemein für einen Kelch ausgegeben.

Röper (Enumerat. Euphorb. p. 21. sqq.) erklärt dagegen die sogenannten Hüllblättchen nicht für Deckblätter, obgleich sie meist anders gestaltet und häufig auch anders gefärbt sind als die Stengelblätter. Er nennt daher die allgemeine Hülle Blätter des primären oder centralen Blüthenstandes (Folia inflorescentiae primariae s. centralis) — (Fig. 527, a), die secundären, tertiären Hüllen aber Blätter des secundären, tertiären Blüthenstandes (Folia inflorescentiae secundariae, tertiariae etcr.) und nur den Kelch der Autoren nimmt er als eigentliche Hülle (Involucrum) an.

* Nach der Verschiedenheit der zusammengewachsenen Hülle der Euphorbien kann man daher noch unterscheiden: die birnförmige (pyriforme), eyförmige (oviforme), kreiselförmige (turbinatum), glockenförmige (campanulatum) (Fig. 526), die fast kugelige (subglobosum). Sie ist hier mit ei-

nem acht- oder zehntheiligen Rande versehen (margine octo- v. decemfido), bei welchem die Hälfte der Zipfel (Laciniae) blattartig oder häutig, meist zerschlitzt, und die übrigen, mit diesen abwechselnden, an ihrer Spitze mit einer Drüse versehen (glanduliferae) sind.

Bemerkung 2. Bei dem doppelten Kelch der Scabiosen ist der sogenannte äußere Kelch ebenfalls als eine aus mehreren zusammengewachsenen Blättchen entstandene besondere Hülle zu betrachten (vergl. *Link* Elem. phil. bot. §. 155).

Zusatz 2. Der einzige gebräuchliche, von der Hülle abgeleitete Ausdruck ist: gehüllt oder umhüllt (involucratus).

§. 100.

Der Hülle schließt sich der Hüllkelch (Periclinium — *Péricline Cassin.*) an, welcher den Blüthenkorb (Calathium) (zusammengesetzte Blüthe der Aut.) umgiebt und sich nur dadurch von der eigentlichen Hülle unterscheidet, daß er die von ihm umgebenen Blüthen meist enger einschließt.

Synon.: Kelchhülle Nees, gemeinschaftlicher Kelch (Calyx communis *Lin. Link.* — Anthodium *Willd. Spreng.* (non *Ehrh.*) — Perianthium *Ehrh.* (non *Lin.*) — Periphoranthium *Rich.* — Involucrum calathidiflorum *Mirb.*)

Bemerkung. Der Hüllkelch steht zwischen dem Kelche (Calyx) und der Hülle (Involucrum) in der Mitte. In der Art seiner Zusammensetzung und Stellung stimmt er mit der Hülle überein —; in dem völligen Umschließen aller von ihm umgebenen Blüthen vor dem Aufblühen, so wie in seinem gleichzeitigen Oeffnen und Schließen mit den letztern beim Schlafe und Wachen, nähert er sich dem Kelche. Daher ist der Name gemeinschaftlicher Kelch nicht wohl passend. — Unter Anthodium verstand Ehrhart (Beitr. z. Naturk. Thl. 3. S. 64), der diesen Ausdruck zuerst gebrauchte, den ganzen Blüthenkorb und es ist daher unrichtig, wenn Willdenow, Sprengel u. a. ihn blos für den Hüllkelch gelten lassen. Link (El. phil. bot. §. 156) versteht unter Anthodium nicht allein den Blüthenkorb, sondern auch noch andere Arten des Blüthenstandes, wie die Dolde, das Grasährchen, das Kätzchen, den Zapfen, den erweiterten fleischigen Fruchtboden der Feige u. s. w. — Perianthium war bei Linné (Philos. bot. §. 86) ein Kelch, der unmittelbar die Befruchtungstheile einschließt, also eine einfache Blüthendecke. Daher ist auch die Anwendung dieses Ausdrucks von Ehrhart hier nicht an ihrer Stelle. Die übrigen beiden Ausdrücke sind, ihrer Länge wegen, nicht zu empfehlen. Der Name Kelchhülle, welcher von Nees (Handb. d. Bot. Bd. 2, S. 47) gebraucht wird, scheint etwas zweideutig, da man darunter leicht die Hülle eines Kelches (Involucrum calycis involucrati) verstehen könnte.

Es ist also wohl dem von Cassini eingeführten Ausdrucke Periclinium der Vorzug einzuräumen, wenn der steten Verwechselung der übrigen Ausdrücke Einhalt gethan werden soll.

Die einzelnen Deckblättchen, woraus der Hüllkelch besteht, werden wie bei der Hülle Blättchen (Foliola, Phylla *Link*), auch (wiewohl weniger richtig) Schuppen (Squamae) genannt.

A. Sie sind meist dichter zusammenschließend als bei der Hülle; dadurch erhält der Hüllkelch eine mehr bestimmte Form, und ist nach dieser:

1. walzenförmig (cylindricum): Cacalia alpina (Fig. 528), Eupatorium cannabinum (Fig. 529), Prenanthes purpurea (Fig. 541);

   Wird zuweilen auch länglich (oblongum) genannt, wenn er mehr oder weniger der Ellipsoide sich nähert.

2. kegelförmig (conicum): Tragopogon orientalis (Fig. 531);
3. eyförmig (ovoideum): Centaurea paniculata (Fig. 535);
4. bauchig (ventricosum), wenn bei der vorigen Form der Grund sehr verdickt ist: Sonchus oleraceus (Fig. 532);
5. an der Spitze zusammengezogen (apice contractum), oben stark verengert: Centaurea Cyanus, Sonchus oleraceus (Fig. 532);
6. halbkugelig (hemisphaericum): Chrysanthemum Leucanthemum, Tanacetum vulgare (Fig. 534);
7. fast kugelig (subglobosum): Onopordum Acanthium, Elichrysum arenarium (Fig. 533);
8. krugförmig (urceolatum): Hieracium murorum;

   Stimmt ziemlich mit Nro. 5 überein.

9. flach (planum): oder offen (patens): Helianthus annuus, Helenium autumnale, Rudbeckia laciniata (Fig. 537);
10. zurückgeschlagen (reflexum) ist endlich der Hüllkelch nur nach dem Verblühen: bei Leontodon Taraxacum, oder nur der obere Theil der Blättchen: bei Rudbeckia purpurea (Fig. 539), oder endlich nur die äußersten Blättchen desselben: bei Leontodon Taraxacum (Fig. 542);

Nach der Zahl, Stellung und den sonstigen Verhältnissen der Blättchen heißt der Hüllkelch:

11. einfach oder einreihig (simplex s. uniseriale), wenn er nur aus einem einzelnen Blättchenquirle besteht: Cacalia alpina (Fig. 528);
12. doppelt oder besser zweireihig (duplex s. biseriale), wenn er aus zwei Blättchenquirlen zusammengesetzt ist: Arnica montana;
13. gleich (aequale), wenn alle Blättchen gleich hoch sind: Calendula officinalis (Fig. 543);
14. ungleich (inaequale), wenn die innern Blättchen länger sind: Conyza squarrosa (Fig. 544);
15. dreiblättrig (triphyllum): Sclerocarpus;
16. fünfblättrig (pentaphyllum): Parthenium;
17. vielblättrig (polyphyllum): Arnica montana, Calendula officinalis (Fig. 543);

   Hier wird angegeben, ob die Blättchen in einfachem oder doppeltem Wirtel stehen: Periclinium polyphyllum simplici serie, duplici serie.

18. zusammengewachsen (connatum).

Diese Hüllkelchform wird gewöhnlich einblättrig (Pericl. monophyllum) genannt.

Nach dem Grade der Verwachsung der Blättchen heißt er:

a. getheilt (partitum), wenn die Blättchen nur an ihrem Grunde verwachsen sind, z. B. vieltheilig (multipartitum): bei Arnopogon, Thrincia, Tragopogon (Fig. 531), Coreopsis (Fig. 538), Helenium;

b. gespalten (fissum), wenn die Blättchen bis gegen ihre Mitte verwachsen sind, z. B. vierspaltig (quadrifidum): Mnesitheon;

c. gezähnt (dentatum), wenn die Blättchen bis gegen ihre Spitze verwachsen sind, z. B. fünfzähnig (quinquedentatum): Tagetes patula (Fig. 530).

19. ziegeldachartig (imbricatum): Tanacetum vulgare (Fig. 534), Centaurea (Fig. 535, 536), Conyza (Fig. 544);

* Hier nennen viele Autoren die Blättchen vorzugsweise Schuppen (Squamae) und den Hüllkelch selbst schuppig (squamosus).

20. sparrig (squarrosum), wenn die Spitzen der Blättchen bei dem ziegeldachartigen Hüllkelch abstehend oder zurückgebogen sind: Conyza squarrosa (Fig. 544), Rudbeckia purpurea (Fig. 539);

21. gehüllt oder gekelcht (involucratum s. calyculatum), wenn außen am Grunde ein Wirtel von Blättchen steht, die in Größe und Gestalt von den übrigen Hüllkelch-Blättchen abweichen: Centaurea benedicta, Bidens, Senecio, Coreopsis (Fig. 538), Cichorium Intybus (Fig. 540), Leontodon Taraxacum (Fig. 542);

* Sind diese äußern Blättchen groß, wie bei Fig. 540, so könnte man vorzugsweise den Ausdruck gehüllt anwenden, und gekelcht, wenn diese Blättchen bedeutend kleiner sind als die übrigen des Hüllkelchs (Fig. 538). Liegen sie endlich dicht an und decken sich dachziegelartig, so kann der Hüllkelch auch durch am Grunde beschuppt (basi squamatus) näher bezeichnet werden, wie dieses von Sprengel (System. veget. vol. 3, p. 365 und 366) bei Prenanthes (Fig. 541) und Lapsana geschehen ist.

22. gestrahlt oder strahlig (radiatum), wenn die innern stark verlängerten Blättchen mehr oder weniger ausgebreitet und gefärbt sind: Carlina vulgaris (Fig. 545), Xeranthemum;

23. blattartig (foliaceum), wenn die Blättchen groß und dem Bau und der Farbe nach den obersten Blättern des Stengels oder der Aeste ähnlich sind: Helianthus, Rudbeckia (Fig. 537);

Zuweilen zeigt nur die obere Hälfte der Hüllkelch-Blättchen noch diesen Bau (Periclin. foliolis superne foliaceis): Carthamus tinctorius.

24. vertrocknet, rasselnd (scariosum): Centaurea Jacea;

25. gefärbt (coloratum): Gnaphalium margaritaceum, Elychrysum arenarium.

* Oft sind hier nur die Ränder der Blättchen braun oder schwarz u. s. w. gefärbt (Periclin. foliolis fusco- vel nigro-marginatis): Centaurea montana; oder die Spitze hat eine dunklere Farbe (foliolis apice nigris s. fuscis): Centaurea Scabiosa. Sind nur die äußersten Spitzen der Blättchen schwarz oder braun gefärbt, so heißt der Hüllkelch auch an der Spitze brandig oder brandspitzig (apice sphacelatum): Senecio.

B. Die Blättchen selbst des Hüllkelchs werden nach ihrer verschiedenen Gestalt noch näher bezeichnet; besonders unterscheidet man sie nach ihrer Spitze und ihrem Rande. Hiernach sind dieselben:

1. dornig (Foliola s. Phylla spinosa) und zwar
   a. am Rande (margine): Carlina vulgaris (Fig. 545), oder
   b. an der Spitze (apice); dabei kommen sie noch vor:
      α. einfach-dornig (simpliciter spinosa): Cnicus lanceolatus (Fig. 546);
      β. handförmig-dornig (palmato-spinosa): Centaurea napifolia (Fig. 548);
      γ. ästig- oder zusammengesetzt-dornig (ramoso- s. composite-spinosa): Centaurea benedicta (Fig. 550).

   Hier heißt der Hüllkelch selbst dornig oder bewaffnet (Pericl. spinosum s. armatum) im Gegensatze zu dem dornlosen oder unbewaffneten (Pericl. inerme).

2. hakenförmig (hamata): Arctium Lappa (Fig. 551);

   Der damit versehene Hüllkelch heißt nach Nees klettiger Hüllkelch (Pericl. lappaceum).

3. gewimpert (ciliata): Centaurea Cyanus, Cent. paniculata (Fig. 535);
4. federig (plumosa): Centaurea phrygia (Fig. 536, 547);
5. zerschlitzt (lacerata): Centaurea Jacea (Fig. 549).

u. s. w.

Zusatz 1. Eine eigene Form der Hülle findet sich bei den weiblichen Blüthen vieler kätzchentragenden Bäume. Sie besteht auch aus wirtelförmig gestellten, oft dachziegelich sich deckenden Blättchen, welche häufig schon während der Blüthezeit mehr oder weniger unter sich verbunden sind, immer aber nach dem Verblühen zusammenschmelzen und mit der Frucht auswachsen, die sie dann als unächte Fruchthülle theilweise oder ganz bedecken. Diese Hüllenform hat den Namen Becherhülle (Cupula — *Cupule*) erhalten. Sie findet sich bei der Kastanie (Fig. 552), der Eiche (Fig. 553), der Hasel (Fig. 554), dem Eibenbaum — Taxus — (Fig. 555) u. s. w.

Bemerk. Der Theil, welchen manche Autoren, wie Mirbel und Nees (Handb. II. p. 206), bei den Nadelhölzern als Bechernectarium aufführen, gehört nicht zur Becherhülle (Cupula), sondern zu den Stempelhüllen.

Zusatz 2. Die von dem Hüllkelch abgeleiteten Ausdrücke sind: mit einem Hüllkelch versehen (pericliniatus), hüllkelchförmig (pericliniiformis), welche aber beide noch nicht in den botanischen Schriften eingeführt sind.

§. 101.

Die Blättchen des Hüllkelchs und (bei sehr gedrängtem Blüthenstande) auch der Hülle setzen sich häufig über den gemeinschaftlichen Fruchtboden zwischen den Blüthen fort, und werden dann Spreu oder Spreublättchen (Paleae) genannt, welche demnach nichts anders sind als dünnhäutige, mehr oder weniger farblose und durchscheinende, am Grunde der einzelnen Blüthen innerhalb der Hülle und dem Hüllkelche stehende Deckblättchen (Fig. 556, b. Fig. 557, b).

Sie haben meist eine verschmälerte Form, sind meist rinnenförmig oder kielartig zusammengelegt und dabei bald stumpf, bald spitz und mit längerer oder kürzerer Stachelspitze versehen, oft auch zerschlitzt u. s. w.

* In manchen Fällen erscheinen die Spreublättchen so sehr verschmälert, daß sie eine borsten- oder haarähnliche Gestalt erhalten: bei Centaurea (Fig. 558). Sie unterscheiden sich jedoch von den eigentlichen Haaren dadurch, daß sich unter dem Vergrößerungsglas immer mehrere nebeneinander liegende Zellenreihen in denselben erkennen lassen (Fig. 558, b), während die wahren Haare nur eine einfache Röhre oder eine einfache Aneinanderreihung von Zellen zeigen. Cassini und nach ihm Link nennen diese feinen Spreublättchen Spreuborsten, Spreuhaare (fimbrillae).

** Die kleinen vertrockneten blattartigen Theile, welche häufig am Stock und Laubstiel der Farne vorkommen, werden gewöhnlich auch Spreublättchen genannt; diese sind aber ihrem Ursprung und ihrer Bedeutung nach ganz von der eigentlichen Spreu verschieden. Sie bilden bloße Fortsätze der Oberhaut und gehören demnach zum Ueberzug.

Zusatz. Die von den Spreublättchen abgeleiteten Ausdrücke sind: spreuig oder spreublättrig (paleatus), spreuförmig (paleaeformis).

Ganz gegen die (§. 6, a u. c) gegebenen Regeln wird allgemein statt paleatus der Ausdruck paleaceus gebraucht, der eigentlich spreuartig zu übersetzen ist.

§. 102.

Unter Schuppen (Squamae) versteht man im Allgemeinen kleine, häutige oder fleischige, blattartige Theile von verschiedener Färbung.

Sie kommen auf sehr verschiedenen Pflanzentheilen vor, und werden nach ihrer Gestalt, Consistenz u. s. w. wie die übrigen blattartigen Gebilde näher bezeichnet.

* Es giebt kaum einen Ausdruck in der botanischen Kunstsprache, welcher unbestimmter und vieldeutiger wäre als dieser, indem man von jeher die verschiedenartigsten Theile, welche von ihrer gewöhnlichen Bildung abweichen, darunter begriffen hat. Wenn man daher diese Theile genauer vergleicht, so erscheinen unter dem Namen Schuppen: a. veränderte Blätter: bei der Zwiebel, der Knospe und bei manchen Stengeln (Orobanche, Lathraea, Monotropa); b. veränderte Deckblätter: bei einigen Aster-Arten, bei Catananche, beim Zapfen, Kätzchen, an der Hülle einiger Scabiosen und dem Hüllkelch der Korbblüthigen; c. veränderte Blumen-Blätter: bei Gräsern (die Deckspelze — Lodicula), bei Rhamnus- und Ribes-Arten; d. veränderte Staubgefäße: bei Tilia.

Seltner treten sie auf als scheinbar eigenthümliche Theile, deren ursprüngliche Bedeutung mehr oder weniger versteckt ist, z. B. in manchen Blüthen als sogenannte Nectarien, wo sie jedoch häufig in die Drü-

senform übergehen, wie bei Ranunculus und Sedum. Als bloße Anhängsel finden sich schuppenartige Theile auf den Blumenblättern: bei Koelreuteria; als Kranz (Corona): bei Lychnis; als Hohlschuppen (Fornices): bei Symphytum u. s. w. — Endlich gebraucht man noch den Ausdruck Schuppen für Theile, die gar nicht blattartig sind, wie für die Schildhaare oder Schülfern (Pili scutati) bei Elaeagnus, Hippophaë, und für die Spreublättchen der Farne, wenn sie breit und nicht haarförmig sind.

Zusatz. Die von den Schuppen abgeleiteten Ausdrücke sind: beschuppt, schuppig (squamatus s. squamosus), schuppenförmig (squamaeformis).

§. 103.

Der Schlauch (Ascidium) ist ein hohler röhriger, an einem Ende offner blattartiger Theil, welcher mit Luft oder wässriger Flüssigkeit erfüllt ist.

Der Schlauch ist kein eignes Organ, sondern nur veränderte Bildung eines andern Organes oder eines Theils desselben.

Er findet sich nur bei wenigen Pflanzen, und man kann ihn unterscheiden als:

1. Phyllodialschlauch (Ascidium phyllodiale), wenn er durch den blattartig erweiterten Blattstiel (Phyllodium) gebildet wird: bei Sarracenia purpurea (Fig. 559);

   Synon.: Stockschlauch Nees.

   * Eine Annäherung dazu ist schon in dem hohlen aufgeblasenen Blattstiele der Trapa natans (Fig. 251) gegeben.

2. Rankenschlauch (cirrhale), wenn er durch eine Blattranke gebildet wird: bei Nepenthes Phyllamphora (Fig. 560), und Nepenthes destillatoria (Fig. 561);

   Synon.: Stengelschlauch Nees.

3. Deckblattschlauch (bracteale), wenn das Deckblatt eine Schlauchform annimmt: bei Ascium violaceum (Fig. 562), Ruyschia Surubea (Fig. 563, b);

   Synon.: Blumenschlauch Nees; schlauchförmiges oder kappenförmiges Deckblatt (Bractea ascidiiformis s. cuculliformis).

   * Für den zweispaltigen Deckblattschlauch der Ruyschia wurde von Meyer (Flor. essequeb. p. 120) der besondere Ausdruck Stimmgabel (Anthocorynium) vorgeschlagen.

Bei den verschiedenen Formen des Schlauchs heißt dieser noch:

4. sitzend (sessile): Sarracenia (Fig. 559), Ruyschia (Fig. 563);
5. gestielt (petiolatum): Nepenthes (Fig. 560 u. 561), Ascium (Fig. 562);
6. bedeckelt (operculatum), mit einem mehr oder weniger vollkommen schließenden Deckel versehen: Sarracenia (Fig. 559), Nepenthes (Fig. 560 u. 561).

   Bei den Schläuchen der Sarracenia scheint der Deckel die eigentliche Blattscheibe darzustellen, und wenn man nach De Candolle (*Organogr. I. p.* 320) die blattartige Ausbreitung bei Nepenthes ebenfalls als Phyllodium betrachten will, so hat es mit dem Deckel der Schläuche bei dieser Gattung eine gleiche Bewandtniß.

Zusatz. Die von dem Schlauch abgeleiteten Ausdrücke sind: mit einem Schlauche versehen (ascidiatus), z. B. das Schlauchblatt (Folium ascidiatum) bei Nepenthes (Fig. 560 u. 561); schlauchförmig (ascidiiformis); zum Schlauch gehörig (ascidialis).

§. 104.

Die Blase (Ampulla) ist ein hohler, lufthaltender, völlig geschlossener Sack, welcher an den untergetauchten, feinzertheilten Blättern einiger Wasserpflanzen, z. B. bei Aldrovanda und Utricularia (Fig. 564) vorkommt.

Er dient dazu, die Pflanze während der Blüthezeit auf dem Wasser schwimmend zu erhalten. Nach dem Verblühen tritt die Luft aus den Blasen heraus, sie füllen sich mit Wasser und die Pflanze sinkt wieder unter.

* Das mit diesen Blasen versehene Blattgerüste wird von Manchen unrichtigerweise als Radix utriculosa bezeichnet. Die mit Blasen versehenen Pflanzen, wie überhaupt die Wasserpflanzen, welche nach dem Verblühen untertauchen, werden plantae submersibiles genannt.

Damit verwandt sind die Blasen (Vesiculae), welche bei manchen Seealgen (Sargassum, Cystoseira, Fucus u. s. w.) vorkommen, und ebenfalls völlig geschlossene, aus der Substanz des Lagers dieser Pflanzen gebildete Höhlungen ohne Oeffnung darstellen.

Zusatz. Die von der Blase abgeleiteten Ausdrücke sind: mit Blasen versehen (ampullatus); blasenförmig, blasenartig (ampullaeformis, ampullaceus); zur Blase gehörig (ampullaris).

Zweiter Artikel.

Kunstausdrücke für die Vermehrungsorgane.

I. Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen der Knospe.

§. 105.

Die Knospe (Gemma) — (§. 55) heißt:

a. Nach ihrer Lage:

1. Stengelknospe (Gemma caulinaris), wenn sie auf einem Stengel vorkommt.

Wird gewöhnlich gegen die Regeln der Wortbildung Gemma caulina genannt.

* Wenn sie einem Holzstamm angehört, so könnte sie auch Gemma truncalis heißen.

Sie kann wieder seyn:

a. Knospe des Hauptstengels, eigentliche Stengelknospe (Gemma caulinaris sens. strict.); oder allgemeiner Knospe des Hauptstamms (Gemma stirpalis);

b. Astknospe (Gemma ramealis);
c. blattständige Knospe (Gemma foliaris), wenn sie aus der Scheibe der Blätter (am Grund oder Rande) entspringt: Bryophyllum calycinum (Fig. 570).

Die Blätter treiben eigentlich nur dann Knospen, wenn sie mit der Erde in Berührung kommen, so daß die zugleich entstehenden Wurzeln in diese eindringen können.*

2. Stockknospe (Gemma caudicalis), wenn sie auf einem Stock vorkommt.

* Wenn Knospen an ungewöhnlichen Stellen des Stammes hervorkommen, was durch Berührung oder Umgebung jener Stellen mit Feuchtigkeit oder mit dem Boden geschehen kann, so werden sie nach Thouars zufällige oder adventive Knospen (Gemmae adventitiae — *Bourgeons adventives*) genannt.

** Es ist sehr zweifelhaft, ob es wahre Wurzelknospen (Gemmae radicales) giebt, da schon beim Keim das Knöspchen nicht unmittelbar dem Würzelchen aufsitzt.

b. Nach ihrer Stellung:

α. In der Stellung der Knospen zu einander verhalten sie sich wie die Blätter. Sie sind:

3. gegenständig (oppositae): Syringa vulgaris (Fig. 565, b);
4. abwechselnd (alternae): Salix cinerea (Fig. 567);
5. quirlständig (verticillatae): Pinus sylvestris (Fig. 572);
6. zerstreut (sparsae): Daphne Mezereum (Fig. 578).

β. Nach ihrer Stellung gegen den Stamm oder die Aeste sind sie:

7. seitenständig oder seitlich (laterales): (Fig. 565, b. Fig. 578, b);
8. end- oder gipfelständig (terminales): (Fig. 565, a. Fig. 578, a).

γ. Nach ihrer Stellung gegen das Blatt sind sie:

9. winkelständig (axillares) und zwar:
   a. sitzend (sessiles): bei den meisten mit Knospen versehenen Pflanzen (Fig. 567);
   b. gestielt (pedicellatae): Alnus glutinosa, Alnus incana (Fig. 568).

Zusatz 1. In manchen Fällen stehen die Knospen nicht frei im Blattwinkel, sondern liegen in einer Höhle des Blattstiels: a. bedeckte oder eingesenkte Knospen (Gemmae tectae s. immersae; Gemmae internae *Mirb.*): bei Robinia Pseudacacia, Rhus typhinum (Fig. 571). Im Gegensatze zu diesen werden die übrigen winkelständigen Knospen b. unbedeckt (emersae, impositae s. externae) genannt.

Bemerkung. Wenn die Knospe etwas über dem Blatte entspringt, so nennt sie Link erhöht (elata): bei Aristolochia Sipho (Fig. 574), und frei (libera), wenn sie gar nicht von einem Blatte unterstützt wird, wie die Stockknospe (Fig. 595). Link unterscheidet endlich (Elem. phil. bot. §. 105) Plantae artiphyllae, die aus allen Blattwinkeln Knospen treiben von den Plantes plejophyllis, bei welchen viele Blätter keine Knospe unterstützen.

c. Nach ihrer Zahl:

10. einzeln (solitariae): die meisten winkelständigen Knospen (Fig. 567 und 568), und viele Endknospen, z. B. bei Aesculus Hippocastanum (Fig. 580);

11. zu zweien oder gepaart (geminae): die Endknospen bei Syringa vulgaris (Fig. 565, a);

12. zu dreien (ternae): die Endknospen bei Populus balsamifera u. s. w.

d. Nach ihrer Gestalt:

Die Gestalt der Knospe ist mehr oder weniger eyförmig: Syringa vulgaris (Fig. 565); fast kugelig: Rhus typhinum (Fig. 571); ellipsoidisch: Alnus incana (Fig. 568); kegelförmig: Pinus sylvestris (Fig. 572); stielrund: Pinus sylvestris (Fig. 572); zusammengedrückt: Liriodendron Tulipifera (Fig. 569); spitz: Syringa (Fig. 565); stumpf: Alnus (Fig. 568) u. s. w.

e. Nach der Knospendecke heißt die Knospe:

13. nackt (nuda), wenn sie nur aus dem Ansatze des Astes oder dem wesentlichen Knospentheile besteht und ohne Decke ist: Viburnum Lantana Rhamnus Frangula, Hippophaë rhamnoides (Fig. 575);

14. geschlossen oder vollständig (clausa s. completa), wenn sie mit einer Knospendecke versehen ist: Syringa (Fig. 565), Prunus Cerasus (Fig. 576, 577).

Synonyme: perulata, squamata.

* Link (Elem. phil. bot. §. 127), nennt eine Knospe geschlossen (clausa), wenn ihre Blätter dachziegelförmig aufeinander liegen und unterscheidet davon die offene Knospe (Gemma aperta), bei welcher diese Blätter zwar oft eingerollt und zusammengelegt sind, aber mit ihren Spitzen auseinander stehen, wie dieses bei vielen krautartigen Pflanzen der Fall ist; dagegen nennt er die vollständige Knospe bedeckt (tecta) (vergl. Nro. 9, Zusatz 1, a).

Zusatz 2. Man unterscheidet die eigentliche oder wahre Knospendecke (Tegmenta vera s. Perula vera), welche aus Schuppen (Squamae) von anderer Gestalt und Farbe, wie die übrigen blattartigen Theile der Knospe besteht (Fig. 565 — 568) von der uneigentlichen oder Scheindecke (Tegmenta spuria s. Perula spuria), welche aus blattähnlichen, zu den wesentlichen Knospentheilen gehörigen Organen gebildet wird. Solche Scheindecken bilden z. B. die Nebenblätter bei Liriodendron Tulipifera (Fig. 569), bei Magnolia, Melianthus, die Tute bei Polygonum (Fig. 517).

Bemerkung 1. Den Bau der Knospen (oder vielmehr der Knospendecke) aus Blättern, Nebenblättern und Blattstielen nannte Linné Gemmatio. De Candolle versteht dagegen unter Gemmatio (*Bourgeonnement*) die Gesammtheit der Knospen oder ihre Lage im Allgemeinen (*Théor. élém.* pag. 360) und begreift sogar (a. a. O. pag. 441) das Entfalten oder Ausschlagen derselben unter diesem Ausdrucke, welches Linné mit Frondescentia bezeichnete (vergl. §. 12, Nro. 4).

α. Wenn man den Bau der Knospendecke bis zu den innern Knospentheilen verfolgt, so findet man aus den unmerklichen Uebergängen immer, daß die erstere nur aus mehr oder weniger veränderten Blättern, Nebenblättern oder Blattstielen besteht.

Hiernach heißen die Knospendecken:

15. blattartig (Tegmenta foliacea), wenn sie in Schuppenform umgeänderte Blätter darstellen: bei Pflanzen mit sitzenden Blättern, z. B. Daphne Mezereum (Fig. 578), Vaccinium Myrtillus (Fig. 579), aber auch bei manchen mit gestielten Blättern: Syringa vulgaris;

* Blattdeckige Knospe (Gemma foliacea — *Bourgeon foliacé*).

** Die zur Knospendecke umgewandelten Blätter wurden von Dutrochet (*Mém. du Mus. d'hist. nat.* T. 8. p. 23 sq.) im Allgemeinen Folia pileolaria — *Feuilles piléolaires* benannt.

16. blattstielartig (petiolacea), wenn die Deckschuppen ungeänderte Blattstiele sind: Ribes, Aesculus Hippocastanum (Fig. 580);

* Blattstieldeckige Knospe (Gemma petiolacea — *Bourgeon pétiolacé*).

17. nebenblattartig (stipulacea), wenn sie aus unveränderten Nebenblättern bestehen: bei Liriodendron (Fig. 569), bei Magnolia; oder aus schuppenförmig-veränderten Nebenblättern: Salix, Fagus sylvatica (Fig. 499 und 500) gebildet werden.

* Nebenblattdeckige Knospe (Gemma stipulacea — *Bourgeon stipulacé*).

18. stützartig (fulcracea s. stipulaceo-petiolacea), wenn die mit dem Blattstiel verwachsenen Nebenblätter in die Deckschuppen übergehen: Rosa, Prunus Cerasus (Fig. 576 und 577).

* Stützdeckige Knospe (Gemma fulcracea — *Bourgeon fulcracé*).

Bemerkung. Nach der gegenseitigen Stellung der Knospen nannte sie Linné: oppositivae und alternativae, z. B. gegenständige blattstieldeckige Knospen (Gemmae oppositivae petiolares): bei Ligustrum; wechselständige blattstieldeckige Knospen (Gemmae alternativa foliares): bei Vaccinium.

β. Nach der Dauer kann man die Knospendecken noch nennen:

19. hinfällig (Tegmenta caduca), wenn sie beim Entfalten der Blätter schon abfallen: Salix;

20. abfallend (decidua), wenn sie bald nach dem Entfalten der Blätter sich ablösen: Fagus, Aesculus;

21. bleibend (persistentia), wenn sie noch längere Zeit nach der Entfaltung der Blätter vorhanden sind: Pinus Abies, Pinus sylvestris;

Zusatz 3. Das häutige Scheidchen (Vaginella), welches bei den Pinus-Arten mit büscheligen Blättern vorkommt, ist nichts anders, als die innere Knospendecke,

deren bleibende Blättchen mehr oder weniger verwachsen sind und den Grund der Blätterbüschel scheidenartig umgeben (Fig. 573 und 222).

Ueber die häufig mit den Knospendecken verwechselten Ausschlagschuppen (Ramenta) (vergl. §. 94, Nro. 32 *).

f. Nach der Bekleidung der Knospendecken erscheint die Knospe:

22. kahl (glabra): Syringa;
23. flaumhaarig (pubescens): Alnus incana;
24. zottig oder fast filzig (villosa s. subtomentosa): Rhus typhinum, Aristolochia Sipho;
25. klebrig (glutinosa): Aesculus Hippocastanum, Populus nigra u. s. w.

g. Nach ihrem Inhalte heißt die Knospe:

26. einfach (simplex), wenn sie nur aus einem einzigen zu einem Zweige sich entfaltenden Gebilde besteht: bei den meisten Laubhölzern;
27. zusammengesetzt (composita), wenn sie unter einer allgemeinen Knospendecke mehrere, gleichsam eingeschachtelte Knospen enthält: Liriodendron (Fig. 569, b), oder wenn um eine gemeinschaftliche Achse dichtgedrängt viele Knospen herumstehen: bei Nadelhölzern (Fig. 572 und 573).

* Nur die letztere nimmt Nees (Handbuch der Botanik I. S. 467) als zusammengesetzte Knospe an. Link (Elem. phil. bot. §. 130) nennt a. einfache Knospung (Gemmificatio s. Ramificatio simplex), wenn die Blätter des aus der Knospe sich entfaltenden Astes in ihren Winkeln andere Knospen tragen, die sich aber nicht in demselben Jahre oder in demselben Zeitabschnitte entfalten; b. zusammengesetzte Knospung (Gemmificatio s. Ramificatio composita), wenn die Blätter des aus der Knospe entfalteten Astes selbst wieder in demselben Jahre oder Zeitabschnitte aus den Winkeln Aeste treiben, die mit Knospen in den Blattwinkeln versehen sind. Auf diese Weise kann nach Link die Knospung doppelt-zusammengesetzt (decomposita), dreifach- und mehrfach-zusammengesetzt (supradecomposita et repetitio-composita) seyn.

Außerdem heißt noch die Knospe:

28. Blattknospe (Gemma foliifera s. foliipara), wenn sie nur Blätter enthält, wie die Endknospen bei Daphne Mezereum (Fig. 578, a), Prunus domestica und Prunus Cerasus (Fig. 576);

Synonyme: Holzknospe, Holzauge — (*Bourgeon à feuilles ou à bois*).

29. Blüthenknospe (Gemma florifera s. floripara), wenn sie nur Blüthen enthält, wie die Seitenknospen bei Daphne Mezereum (Fig. 578, b).

Synonyme: Fruchtknospe, Fruchtauge (Gemma floralis s. fructifera — *Bourgeon à fleurs ou à fruits*).

Je nach dem Geschlechte der eingeschlossenen Blüthen lassen sich hier noch unterscheiden:

a. männliche Blüthenknospe (Gemma florifera mascula);

b. weibliche (feminea) und:

c. Zwitterblüthenknospe (hermaphrodita).

30. gemischte Knospe (Gemma mixta s. folio-florifera), wenn sie Blätter und Blüthen zugleich einschließt: Prunus Cerasus (Fig. 577), Syringa vulgaris (Fig. 565, 566).

Die gemischten Knospen werden, wie die Blüthenknospen, im gemeinen Sprachgebrauche auch Tragknospen genannt.

*Link (Elem. phil. bot. §. 130) unterscheidet die vollständige Knospung (Gemmificatio s. Ramificatio completa), wenn gemischte Knospen vorhanden sind, von der unvollständigen Knospung (Gemmificatio s. Ramificatio incompleta), wenn Blüthen und Blätterknospen getrennt auf einer Pflanze vorkommen.

h. Nach der Art, wie die Blätter in der Knospe gestellt und zusammengelegt sind (Praefoliatio — *Préfeuillaison* *), heißen dieselben:

α. flach (plana); diese sind:

31. anliegend (applicativa s. adpressa *De C.* — *appliquées*), wenn die Blätter der Knospe mit ihren obern Flächen gerade aufeinander liegen: Viscum album (Fig. 581).

β. gefaltet (plicata — *plissées*), in mehr oder weniger scharfen Winkeln zusammengelegt, und zwar:

32. zusammengelegt oder doppeltliegend (conduplicata *Lin.*, conduplicativa *De C.* — *conduplicatives ou pliées côte à côte*), wenn sie der Länge nach zusammengelegt sind: Rosa, Prunus Cerasus (Fig. 582);

33. ziegeldachartig oder dachziegelförmig (imbricata *Lin.*, imbricativa *De C.* — *embricatives*), wenn zwei zusammengelegte Blätter mit der Oeffnung des Winkels einander gegenüberstehen, ohne daß das eine von dem andern in diese Oeffnung aufgenommen wird: Syringa (Fig. 583);

Synonyme: (Folia equitativa (sens. strict.) *De C.* — se invicem spectantia *Mirb.*

34. reitend oder umfassend (equitantia *Lin.* amplexa *De C.* — *équitatives ou pliées moitié sur moitié*), wenn bei zwei zusammengelegten Blättern das eine innere oder obere von dem andern (äußern oder untern) in die Oeffnung des Winkels aufgenommen wird.

Linné unterscheidet noch die reitenden Blätter in der Knospe als:

a. zweischneidig-reitend (equitantia ancipitia), wenn der Querschnitt im Umfange mehr oder weniger zweischneidig erscheint: Hemerocallis, Iris (Fig. 585);

---

*) Die Blattlage in der Knospe (Knospenlage Nees) nannte Linné Foliatio. Willdenow, Bernhardi und De Candolle dagegen verstehen unter Foliatio das Ansetzen der Blätter und Letzterer noch die Gesammtheit der Blätter einer Pflanze.

b. dreiseitig-reitend (equitantia triquetra), wenn der Querschnitt einen dreiseitigen Umfang zeigt: Carex, Cyperus (Fig. 586);

c. vierseitig-reitend (equitantia quadriquetra), wenn der Querschnitt der Knospe eine vierseitige Gestalt hat (Fig. 587); ebenso kann man noch:

d. stielrund-reitende (equitantia teretia) unterscheiden: bei Vaccinium Myrtillus, wo jedoch der Ausdruck stielrund-umfassend (amplexa teretia) passender ist.

35. zwischengerollt oder halbumfassend (obvoluta *Lin.* semi-amplexa *De C.* — *demi-embrassées*), wenn bei zwei zusammengelegten oder mit den Rändern eingebogenen Blättern das eine nur die Hälfte des andern in die Oeffnung seines Winkels aufnimmt: Lychnis, Salvia, Saponaria officinalis (Fig. 588);

Synonyme: (Folia se invicem equitantia — *Feuilles mutuellement équitantes Mirb.*)

* De Candolle (*Théor. élém. pag.* 371) nennt reitende Blätter (Folia equitativa) überhaupt Blätter, die so in der Knospe gelagert sind, daß die beiden Hälften der Blattscheibe wirklich aufeinander gelegt sind und sich demnach berühren oder doch zu berühren streben. Hierher rechnet er seine eigentlichen Folia equitativa (imbricata *Lin.*), dann die Folia amplexa (equitantia *Lin.*), semi amplexa (obvoluta *Lin.*) und conduplicativa.

36. gefaltet (plicata *Lin.* plicativa *De C.* — *plicatives ou plissées*), wenn die Blattscheibe in geradlinige Längs- oder Querfalten gebrochen ist: Fagus sylvatica (Fig. 499), Carpinus Betulus, Vitis vinifera (Fig. 589);

37. niedergebeugt oder eingebogen (reclinata *Lin.* replicativa *De C.* inflexa *Mirb.* — *réplicatives ou pliées de haut en bas*), wenn die Blätter mit der Spitze gegen die obere Blattfläche oder gegen den Blattstiel gebeugt sind: Aconitum, Hepatica, Adoxa, Liriodendron (Fig. 569, b);

γ. gerollt (voluta — *roulées*). Diese Blätter sind wieder:

38. eingerollt (involuta *Lin.* involutiva *De C.* — *involutives ou roulées en dedans*), wenn sie nach der obern Blattfläche umgerollt sind: Viola odorata (Fig. 591), Pyrus Malus (Fig. 592), Populus;

39. zurückgerollt (revoluta *Lin.* revolutiva *De C.* — *revolutives ou roulées en dehors*), wenn sie nach der untern Blattfläche umgerollt sind: Salix, Rosmarinus, Polygonum Persicaria (Fig. 593), Ledum, Andromeda;

40. übergerollt (convoluta *Lin.* supervolutiva *De C.* — *supervolutives ou roulées l'une sur l'autre*), wenn beide Hälften der Blattscheibe eingerollt sind, jedoch so, daß die eine Hälfte über die andere in entgegengesetzter Richtung gerollt ist: Prunus Armeniaca (Fig. 594), Berberis, Symphytum;

* Die aufgerollten oder tutenförmigen Blätter (Folia convolutiva *De. C.* — *Feuilles convolutives ou roulées en cornet*), wenn der eine Blattrand die Achse bildet, um welche die ganze Blattscheibe nur nach einer Richtung gerollt ist, wie bei Musa, Calla etc., gehören nach Nees (Handbuch der Botanik I. S. 474) nicht zur Knospenlage.

41. gekrümmt (curvativa *De C.* — *curvatives*), wenn bei sehr schmalen Blättern der gerollte Zustand nur wenig bemerkbar ist: Pinus sylvestris;

42. schneckenförmig eingerollt (circinalia — *circinales ou en crosse*), wenn die Blätter nicht blos an den Rändern, sondern auch von oben nach unten um ihre Spitze gerollt sind: Drosera anglica (Fig. 590).

Diese Knospenlage kommt außerdem vorzüglich dem Farnlaub zu.

Zusatz 4. Da in der Knospe gewöhnlich mehrere Blätter oder mehrere Blätterpaare eingeschlossen sind, so erscheinen auch auf dem Querschnitte meist mehrere nebeneinander liegende oder concentrisch sich einschließende Blätter oder Blätterpaare, je nachdem die Pflanze gegenständige oder wechselständige Blätter hat. Daher entsteht die doppelte Blattlage in der Knospe, und nach dieser kann man die Blätter nennen:

1. doppelt-dachziegelförmig (duplicato-imbricata — nach De Candolle blos imbricativa): (Fig. 583);
2. doppelt-reitend (duplicato-equitantia): (Fig. 584 — 587);
3. doppelt-eingerollt (duplicato-involuta) und zwar:
   a. gegenständig (oppositiva): (Fig. 592);
   b. wechselständig (alternativa): (Fig. 591);
4. doppelt-zurückgerollt (duplicato-revoluta): (Fig. 593);
5. doppelt-übergerollt (duplicato-convoluta): (Fig. 594).

Bemerkung 2. Link (Elem. phil. bot. §. 129) macht bei der Blattlage der Knospe noch einige allgemeine Unterscheidungen, und nennt die Blätter:

a. nebeneinander-gestellt (apposita), wenn sich dieselben nicht umfassen und auch nicht mit den Rändern aufeinander liegen. Dahin würden z. B. die zusammengelegten Blätter (Fig. 582) gehören;

b. getrennt (separata), wenn in der geschlossenen Knospe (Nro. 14) die Blätter zwischen den innern Knospendecken und den Blattansätzen oder Ausschlagschuppen stehen, und durch diese von einander geschieden sind, wie bei der Buche (Fig. 499), der Kiefer (Fig. 573);

c. anliegend (accumbentia), wenn sie sich mit den Rändern berühren (Fig. 583);

d. klappenartig (valvacea), wenn ein Blatt von den Rändern eines andern umschlossen wird (Fig. 584, 585 und 591);

e. dachziegelförmig (imbricata), wenn sie sich so umfassen, daß, mit Ausnahme des äußersten und innersten, bei jedem Blatt der eine Rand bedeckend, der andere bedeckt ist (Fig. 588).

Diese verschiedenen Blattlagen kommen mehr ausschließlich den dikotyledonischen Pflanzen zu. Bei den monokotyledonischen werden die tutenförmigen (Folia convolutata *Link*) und die reitenden (equitantia) in demselben Sinne, wie von Linne angenommen.

§. 106.

Als Vermehrungsorgane reihen sich den Knospen zunächst noch an:

1. Die Stockknospe (Turio *Lin.* — *Turion*), eine Knospe, welche bei ausdauernden Pflanzen aus einem unterirdischen Stock oder Mittelstock entspringt und sich unmittelbar zu einem jährigen Stengel über der Erde entfaltet: bei Chelidonium majus, Helleborus, Asparagus, Paeonia (Fig. 595), Scirpus caricinus (Fig. 596, a), Adoxa Moschatellina (Fig. 597, a).

Synon.: Schoß, Schößling — Asparagus *Ray. Tournef.* — Blastema *Hayne.*

* Dieser Ausdruck ist von den verschiedenen Schriftstellern auf sehr verschiedene Weise angewendet worden. So verstehen Manche darunter den Trieb oder Jahrestrieb (Ramus novellus, Innovatio *Hedw.* — *Jeune pousse De C.*), einen jungen Zweig des gegenwärtigen Jahrs, der noch nicht seine völlige Länge erreicht hat. — Link (Elem. phil. bot. §. 127) versteht unter Turio die zusammengesetzte Knospe (§. 105, Nro. 27), welche vor der Entfaltung der Blätter sich verlängert, wie bei den Fichten. Die Stockknospe zählt er zwar auch hierher, nennt sie aber Turio radicalis. Von beiden unterscheidet er die zusammengezogene Knospe (Gemma contracta), welche sich vor der Entfaltung der Blätter nicht verlängert. — Endlich bezeichnen Einige noch als Turiones die Loden, dünnere Seitenstämme am Grunde eines Hauptstammes (eigentlich grundständige Aeste), welche Link (a. a. O. §. 88) mit dem Namen Cauliculi belegt, wenn sie in ihrem Bau mit dem Hauptstamm übereinstimmen.

Von der Stockknospe können fast eben so verschiedene Abänderungen unterschieden werden, wie von der eigentlichen Knospe (s. §. 105).

2. Die Stocksprosse (Soboles), eine Stockknospe, welche vor ihrer Entfaltung zum Stengel eine Strecke weit unter der Erde fortläuft: Triticum repens, Carex arenaria, C. hirta, Scirpus caricinus (Fig. 596, b), Aegopodium Podagraria, Adoxa Moschatellina (Fig. 597, bb).

Synon.: Wurzelschößling — Viviradix.

Sie ist ein unterirdischer Ast des Stocks oder Mittelstocks, während die Stockknospe die Anlage zu einem oberirdischen Aste der genannten Theile darstellt.

* Die mit Stocksprossen versehenen Pflanzen heißen Plantae soboliferae.

** Der mit Stocksprossen versehene Stock oder Mittelstock wurde früher allgemein als kriechende oder sprossende Wurzel (Radix repens s. sobolifera) bezeichnet.

Bemerkung 1. Link (El. phil. bot. §. 89) versteht unter Soboles die aus einem Mittelstock entspringenden Aeste, welche aus einer Knospe ohne Stützblatt (d. h. aus einer Stockknospe) sich entfalten.

3. Der Ausläufer (Flagella — *Coulant De C.*), ein aus einer Stockknospe sich entfaltender, niederliegender Seitenstengel, welcher aus den Knoten Wurzeln, Blätter und Aeste, oder auch neue Pflanzen treibt.

Man kann zwei Formen desselben unterscheiden, die jedoch keine feste Grenze zeigen:

a. Schößling (Sarmentum — *Sarment*), wenn die Knoten durch lange Zwischenräume getrennt sind und Aeste oder junge Pflanzen treiben: bei Fragaria vesca (Fig. 598), Saxifraga sarmentosa.

Synon.: Ranke, Wurzelranke, Sprößling (Flagellum *Bernh.*, Viticula *Tournef.*)

De Candolle (*Théor. élément. p.* 355) versteht unter Sarmentum einen holzigen, klimmenden Stamm oder Ast, wie bei Vitis vinifera und Lonicera Caprifolium.

* Pflanzen, die mit Schößlingen versehen sind, heißen Plantae sarmentosae s. sarmentiferae.

b. Sprosser (Stolo — *Jet*), wenn die Knoten mehr genähert sind, nach oben gewöhnlich nur Blätter, selten Aeste treiben, und der Ausläufer nur an seiner Spitze sich zu einem blühenden Stengel erhebt: Ajuga reptans, Hieracium Pilosella, H. Auricula (Fig. 599).

Synon.: Sprosse, Ausläufer.

Der Sprosser kommt theils bei Pflanzen vor, welche einen wahren Hauptstengel haben, wie Ajuga reptans und Hieracium Auricula, theils bei solchen, deren Hauptstamm ein Schaft ist, wie Hieracium Pilosella und Gnaphalium dioicum.

Er unterscheidet sich von dem Schößling besonders dadurch, daß er meist einfach ist, während er durch seine mehr genäherten, mit Blättern besetzten Knoten ein weniger nacktes Ansehen erhält.

* Die mit Sprossern versehenen Pflanzen heißen Plantae stoloniferae.

Bemerkung 2. Link (a. a. O. §. 88) nennt die Seitentriebe, wenn sie unter der Erde fortlaufen (oder die Stocksprossen) Stolones, und begreift unter dem Namen Flagella alle niederliegenden Seitenstengel über der Erde (also die Schößlinge und Sprosser). Eine Pflanze, welche außer dem Hauptstamm Ausläufer treibt, heißt nach Jungius (Isagoge phytoscop. C. 6. 7) und Link (a. a. O.) zweiförmig-vielstengelig (Planta biformiter multicaulis) zum Unterschied von der einförmig-vielstengeligen Pflanze (Pl. simpliciter multicaulis), welche mehrere Stengel von gleicher Art treibt. Beiden Formen der vielstengeligen wird die einstengelige Pflanze (Planta unicaulis) entgegengesetzt.

Bemerkung 3. Wenn der Ausläufer an seinem Gipfel eine Blattknospe treibt, welche nach der Trennung von der Mutterpflanze Wurzeln schlägt und für sich fortbesteht, wie bei Sempervivum, so nennt ihn Link Propagulum (*Propacule De C.*). (Nicht zu verwechseln mit dem Staubfortsatz oder dem Keimkorn (Propagulum *Willd.*).

Zusatz. Wenn der Hauptstengel einer Pflanze sich überhaupt wie ein Ausläufer verhält, so wird er ausläuferartig (Caulis sarmentaceus) genannt, z. B. Ranunculus reptans, Lysimachia nemorum, Potentilla reptans (vergl. §. 83, Nro. 11, *. Fig. 100).

§. 107.

Als Vermehrungsorgane, welche eigentlich nur auf künstliche Weise zur Vermehrung fähig werden, sind noch zu erwähnen:

1. Der Steckling oder das Steckreis (Talea — *Bouture*), ein junger Zweig des oberirdischen Stammes, welcher abgeschnitten und in die Erde gesteckt, daselbst Wurzeln schlägt und eine neue Pflanze bildet.
2. Das Abreis (Malleolus — *Crosette*), ein junger Stocktrieb, welcher mit einem klei-

nen Stücke des Stocks oder Mittelstocks abgetrennt und in die Erde gepflanzt, daselbst Wurzeln schlägt und eine neue Pflanze bildet.

Synon.: Schößling.

3. Der Ableger oder Absenker (Circumpositio — *Marcotte*), ein Ast, welcher mit der Mutterpflanze verbunden bleibt, der aber niedergebogen und mit Erde oder Moos bedeckt, daselbst Wurzeln treibt, und später von der Mutterpflanze abgetrennt, für sich eine neue Pflanze bildet.

4. Das Pfropfreis (Insitum s. Ramulus insertivus — *Greffe*), ein junger Zweig, welcher auf einen andern Stamm verpflanzt, mit diesem zusammenwächst und sich weiter ausbildet.

* Geschieht dieses nur mit einer Knospe, so heißt diese nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche Auge (Oculus — *Oeil*). Daher unterscheidet man auch von dem Pfropfen oder der Impfung im Allgemeinen (Insertio — *Greffe*) noch das Aeugeln oder Oculiren (Inoculatio).

Wegen der für die verschiedenen Arten des Pfropfens gebräuchlichen Benennungen vergleiche man Nees Handb. der Bot. I. S. 484 u. 485. Auch finden sie sich in den Schriften über die Obstbaumzucht angegeben.

II. Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen der Zwiebel.

§. 108.

Die Zwiebel (Bulbus) — (§. 56) heißt:

a. Nach der Gestalt:

1. eyförmig (oviformis): Galanthus nivalis, Tulipa Gesneriana (Fig. 600), Allium Porrum (Fig. 603), Lilium candidum (Fig. 604);

   Die Eyform ist die herrschende Form der Zwiebel.

2. fast kugelig (subglobosus): Allium Cepa (Fig. 601), A. sativum (Fig. 614);
3. niedergedrückt (depressus): Crocus sativus (Fig. 607);
4. verlängert (elongatus): Allium Victorialis (Fig. 605);

   * länglich (oblongus): Erythronium Dens canis (Fig. 613).

5. kreiselförmig (turbinatus): Ixia angusta;
6. glockenförmig (campaniformis): Gladiolus silenoides, Gl. imbricatus (Fig. 618).

   Die glockenförmige Zwiebel entsteht dadurch, daß die Zwiebeldecke am Grunde sich rings um ablöst und die Zwiebel von oben mützenförmig bedeckt.

   * Wenn die Zwiebeldecke sich in horizontaler Richtung über ihrer Basis ablöst, so daß am Grunde der Zwiebel eine zerschlitzte oder gefranste Scheibe stehen bleibt, wie bei Gladiolus anceps, Ixia corymbosa und Crocus reticulatus (Fig. 606), so wird sie auch strahlig (radiatus) genannt.

b. Nach der Richtung ist die Zwiebel meist senkrecht (perpendicularis) und gerade (rectus), selten schief (obliquus) und dabei gekrümmt (curvatus), wie bei Allium victorialis (Fig. 605).

c. Nach der Beschaffenheit der Zwiebeldecke heißt sie:

7. blättrig (foliosus), wenn die Zwiebelknospe überhaupt aus lauter deutlich getrennten blattartigen Theilen besteht.

* Link (Elem. phil. bot. §. 131 a) nennt sie fleischig (carnosus), welcher Ausdruck aber auch eben so gut auf die folgende Modifikation (Nro. 8) der Zwiebel anwendbar ist.

Die verschiedenen Abänderungen der blättrigen Zwiebel sind:

a. häutig oder schalig (tunicatus), wenn die Zwiebeldecke aus breiten, concentrisch sich umfassenden Schalen besteht: Allium Cepa (Fig. 601 und 602), Tulipa Gesneriana (Fig. 600).

* Die einzelnen Theile der Zwiebeldecke heißen hier Zwiebelhäute oder Zwiebelschalen (Tunicae bulbi).

b. schuppig oder ziegeldachförmig (squamosus s. imbricatus), wenn die Zwiebeldecke aus schmälern, schuppenförmigen, dachziegelartig sich deckenden Blättern besteht: Lilium candidum (Fig. 604);

* Hier werden die einzelnen Theile der Zwiebeldecke Schuppen (Squamae) genannt.

c. netzförmig (reticulatus), wenn die Zwiebeldecke ganz aus netzförmigen Häuten gebildet ist: Allium Victorialis (Fig. 605).

8. dicht (solidus), wenn die Blätter der Zwiebeldecke zu einer dichten Masse verschmolzen sind: Crocus sativus (Fig. 607), Colchicum autumnale (Fig. 608).

Synon.: Zwiebelknollen, Knollenzwiebel, regelmäßiger Knollen (Bulbo-tuber *Gawl.* Tuber regulare *Medic.*)

Bemerkung. Gewöhnlich sind nur die innern Blätter der Decke zusammengewachsen und die äußern vertrockneten noch getrennt (vergl. Fig. 607, b und 608, b). Diese dichte, meist mit den vertrockneten braunen Häuten umgebene Decke, wird auch wohl Panzer (Lorica — *Lorique Mirb.*) genannt, wenn sie die eigentliche Zwiebelknospe mehr oder weniger vollständig umschließt, wie bei Crocus sativus (Fig. 607, b). Medicus gebrauchte aber den Namen Lorica für die dichte Zwiebel selbst.

Der Uebergang der blättrigen Zwiebel in die dichte läßt sich vorzüglich bei Fritillaria imperialis (Fig. 609 und 610) nachweisen, wo die Brutzwiebel im Innern noch aus getrennten Blättern besteht, welche später zu einer dichten Zwiebeldecke verwachsen.

Die dichte Zwiebel heißt noch nach der Beschaffenheit ihrer äußern Decke:

a. halbnetzförmig (semireticulatus), wenn sie eine aus wenigen netzförmigen Häuten bestehende äußere Decke hat: Crocus reticulatus (Fig. 606);

* Wenn die äußern Häute aus mehr gleichlaufenden trocknen Fasern besteht, so kann die Zwiebel auch faserig (fibrosus) oder besser mit faseriger Decke (Integumentis fibrosis) genannt werden, bei Crocus sativus (Fig. 607).

b. gefranst (fimbriatus), wenn die Häute der Zwiebeldecke an einem Ende faserig-zerschlitzt sind. Sie ist:

α. oben gefranst (apice fimbriatus): Crocus sativus (Fig. 607);

Diese Zwiebelform könnte man auch schopfig (comosus) nennen.

β. unten gefranst (basi fimbriatus): Gladiolus imbricatus (Fig. 618).

Zusatz 1. Zwischen den Häuten und Schuppen der Zwiebeldecke entstehen neue Zwiebeln auf ähnliche Weise, wie sich die Knospen in den Blattwinkeln bilden. Daher unterscheidet man:

a. die Mutterzwiebel (Bulbus parens — *Bulbe-mère*) (Fig. 600, B);

b. die Zwiebelbrut (Proles), die gleich Knospen in den Winkeln der Zwiebelblätter entstehenden jungen Zwiebeln (Fig. 600, ccc).

* Die einzelne junge Zwiebel wird Brutzwiebel oder Kindel (Bulbulus *Link.* Adnascens *Tournef.* Adnatum *Rich.* — *Caieu ou Cayeu*) genannt.

c. Nach der Stelle, wo sich die Zwiebelbrut, oder auch der über die Erde tretende Trieb aus der Mutterzwiebel entwickelt, nennt man die Zwiebel:

9. mittelständig (centralis), wenn der Trieb aus der Mitte hervorkommt: Tulipa Gesneriana (Fig. 600), Allium Cepa (Fig. 601), Crocus sativus (Fig. 607), Fritillaria imperialis (Fig. 609 und 610);

10. seitenständig (lateralis), wenn der junge Trieb neben der alten Zwiebel entspringt: Allium Porrum (Fig. 603, b), Colchicum autumnale (Fig. 608);

11. peripherisch (periphericus), wenn die Zwiebelbrut zwischen den äußern Häuten der Zwiebeldecke sich bildet: Tulipa (Fig. 600), Allium sphaerocephalum (Fig. 611);

Die einzelnen Brutzwiebeln hängen in der Regel durch einen fadenförmigen Fortsatz mit der Mutterzwiebel zusammen (Fig. 600, ccc). Indem sich dieser verlängert, treten sie häufig aus der Zwiebeldecke hervor (Fig. 611), trennen sich später und setzen selbstständig ihr Wachsthum fort. Zuweilen steigt auch eine einzelne Brutzwiebel in der untersten Blattscheide des Stengels in die Höhe, und bildet eine scheinbare von dieser Scheide umschlossene Anschwellung des Stengels (Fig. 611, b).

12. nistend (nidulans), wenn zahlreiche Brutzwiebeln ohne Ordnung zusammengehäuft sind, und von den äußern Zwiebelhäuten gleichsam sackförmig umschlossen werden: Allium rotundum (Fig. 612).

* Wenn weniger zahlreiche Brutzwiebeln kreisförmig um den centralen Trieb der Mutterzwiebel stehen, so daß sie die ganze Höhlung der letztern ausfüllen, so kann die Zwiebel auch zusammengesetzt (compositus) genannt werden, wie bei Allium sativum (Fig. 614). Hier wären dann noch die allgemeine Zwiebel (Bulbus universalis) und die besondern Zwiebeln oder Zwiebelchen (Bulbi partiales s. Bulbuli) zu unterscheiden.

d. Nach der Zahl der beisammenstehenden Zwiebeln nennt man diese:

13. einzeln (solitarii): Allium Cepa (Fig. 601), A. Porrum (Fig. 603);

14. gezweit oder paarweise (geminati), wenn zwei an ihrem Grunde zusammenhängeend Zwiebeln vorhanden sind: Erythronium Dens canis (Fig. 613);
15. gehäuft (aggregati), wenn mehrere Zwiebeln mit ihrem Grunde zusammenhängen: Allium sibiricum;
16. gedoppelt (duplicati), wenn die Brutzwiebel oben auf der bleibenden Mutterzwiebel sitzt: Crocus vernus (Fig. 615).

e. Nach der Beschaffenheit des Zwiebelstocks oder Zwiebelkuchens (Lecus):

Der Stock der Zwiebel ist meist sehr verkürzt, mehr oder weniger scheibenförmig (discoideus) und trägt dann nicht bedeutend zur Abänderung der Gestalt der ganzen Zwiebel bei (Fig. 600, C). Zuweilen ist er jedoch mehr verlängert und bald senkrecht aufsteigend (perpendicularis), bei Allium Porrum (Fig. 603, b) und Gladiolus tubatus (Fig. 617), bald schief (obliquus), bei Allium acutangulum (Fig. 616).

In beiden Fällen nennt man die Zwiebel:

17. unterstützt (suffultus).

Bemerkung. Nees von Esenbeck (Handb. der Bot. I. p. 180) unterscheidet nach der Dauer: a. die einfruchtige Zwiebel (Bulbus monocarpeus), welche nur einmal Stengel und Blüthen treibt und dann abstirbt, wie bei Crocus vernus; b. die zwei- und mehrfruchtige Zwiebel (Bulbus di- plejocarpeus), welche zwei oder mehrere Knospen nacheinander zu entwickeln vermag, bevor sie abstirbt: bei Allium Cepa und Tulipa. Eben so unterscheidet er nach der Zeit, deren eine Zwiebel bedarf, ehe sie Blüthen und Früchte bringt, die zwei- drei- vierjährige Zwiebel (Bulbus bi- tri- quadriennis).

Zusatz 2. Bei manchen Pflanzen finden sich zwiebelartige Gebilde auch auf den über der Erde befindlichen Theilen, welche die Knospen in den Blattwinkeln vertreten, wie bei Lilium bulbiferum (Fig. 619), Dentaria bulbifera, Saxifraga bulbifera, zwischen den Blüthenstielen sitzen, bei Allium oleraceum (Fig. 521), Saxifraga bulbifera, oder ganz die Stelle der Blüthen einnehmen, bei Allium vineale (Fig. 620), Polygonum viviparum (Fig. 622), selbst in der Blüthe den Fruchtknoten ersetzen, bei Crinum bracteatum, oder doch wenigstens statt der innern Blüthentheile vorkommen, bei Poa alpina und Poa bulbosa var. vivipara (Fig. 621) und endlich sogar an der Stelle der Samen erscheinen, bei Pancratium und Agave foetida.

Diese zwiebelartigen Bildungen unterscheiden sich meist von den Knospen durch dickere und fleischige Decken und Blattanfänge, die oft wie bei der dichten Zwiebel in einen Körper verschmolzen sind, besonders aber dadurch, daß sie sich von der Mutterpflanze trennen, Wurzel schlagen und zu einer neuen Pflanze auswachsen. Man belegt sie im Allgemeinen mit dem Namen Knospenzwiebeln oder Bulbillen (Bulbilli — *Bulbilles*).

Wenn sie am Stengel in den Blattwinkeln vorkommen, so heißen sie auch Stengelbrut (Bulbilli caudicini oder besser caulinares) und wenn sie in der Nähe oder an der

Stelle der Blüthen und Fruchtknoten stehen, so werden sie von Manchen Carpomorpha; auch Bacilli genannt.

Endlich kommen noch Zwiebelchen vor, welche mit häutigen, dachziegeligen Deckschuppen versehen und in ihrer Gestalt von den Knospen nicht verschieden sind, die sich aber, nachdem der Stamm abgestorben, zu jungen Pflanzen entfalten, z. B. bei Trevirana pulchella. Diese nennt Link Zwiebelknospen, Zwiebelaugen oder abfallende Knospen (Bulbogemmae s. Gemmae deciduae).

* Den Bulbillen ganz entsprechend sind die sogenannten Fortsätze (Propagines), welche bei manchen kryptogamischen Pflanzen, z. B. bei Lycopodium Selago, aus den obersten Blattwinkeln, und bei einigen Farnen, z. B. Aspidium bulbiferum, aus der Rückseite des Laubes entspringen.

** Pflanzen, welche über der Erde Zwiebelchen tragen, werden lebendig-gebährende (viviparae — *vivipares*) genannt.

III. Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen des Knollens.

§. 109.

Der Knollen (Tuber) (§. 75) heißt:

a. Nach der Gestalt:

1. kugelig (globosum): Orchis Morio (Fig. 623);
2. länglich (oblongum): Orchis mascula (Fig. 624);
3. handförmig (palmatum), wenn er an seinem untern Ende durch Einschnitte in mehrere abstehende Zacken getheilt ist: Orchis latifolia, Orchis adoratissima (Fig. 625).

Der fingerförmige Knollen (Tuber digitatum) bei Dioscorea alternifolia, welcher sich von dem vorhergehenden nach Hayne (Termin. bot. pag. 40) nur durch seine Größe und dadurch unterscheiden soll, daß er einzeln vorkommt, während der handförmige gezweit ist, gehört zu dem unterirdischen knolligen Stock.

b. Nach der Oberfläche:

4. glatt (laeve), wie der jüngere Knollen bei Orchis-Arten (Fig. 623, a; 624, a u. 625, a);
5. runzlich (rugosum): der ältere Knollen bei Orchis-Arten (Fig. 623, b; 624, b u. 625, b);
6. höckerig (gibbosum): Solanum tuberosum (Fig. 628).

c. Nach der Anheftung:

7. sitzend (sessile): Orchis (Fig. 623 — 625), Saxifraga granulata (Fig. 626);
8. hängend (pendulum): wenn er vermittelst einer fadenförmigen Verlängerung mit dem Grunde des Stammes verbunden ist: Solanum tuberosum (Fig. 628).

d. Nach der Zahl, in welcher die Knollen beisammen stehen, nennt man sie:

9. einzeln (Tubera solitaria), wenn nur ein einziger Knollen bei einer Pflanze vorhanden ist;

Es mag kaum ein Beispiel eines einzelnen Knollens bekannt seyn. Denn da der wahre Knollen nur einjährig ist, so zeigt sich immer schon wenigstens ein jüngerer neben dem alten.

10. gezweit (geminata): bei Orchis (Fig. 623 — 625), Ophrys;

* Wenn der gezweite Knollen aus zwei kugeligen oder länglichen Knollen besteht, die mit ihrem obern Ende dem Grunde des Stengels verbunden sind, so wird er auch hodenförmig (testiculatum s. scrotiforme) genannt.

11. gehäuft (aggregata), wenn viele kleinere Knollen beisammen stehen: Saxifraga granulata (Fig. 626).

* Für die gehäuften Knollen kommt in den botanischen Schriften gewöhnlich der Ausdruck: körnige Wurzel (Radix granulata) vor.

** Bei dem gegebenen Beispiele platzt im Spätsommer die häutige Decke der Knollen auf, wo dann jeder einzelne aus vielen kleinern zusammengesetzt erscheint: zusammengesetzte Knollen Tubera composita (Fig. 626, b).

e. Nach der Zahl der Knospen, welche der Knollen trägt, heißt er:

12. einknospig (unigemmium): Orchis (Fig. 623 — 625);

13. mehrknospig (multigemmium): Solanum tuberosum (Fig. 628), Helianthus tuberosus.

Zusatz. Nach der Lage des Knollens könnte noch unterschieden werden:

a. der stockständige (caudicale), welcher am Grunde des Stengels (am Mittelstocke oder Stocke) festsitzt: Orchis (Fig. 623 — 625), Solanum tuberosum (Fig. 628);

b. der stengelständige (caulinare), wenn derselbe am Stengel über der Erde hervorkommt. Dieser kann wieder seyn: α. blattwinkelständig (axillare), zuweilen bei Solanum tuberosum (Fig. 628, b); β. astachselständig (alare) eben daselbst (Fig. 628, c);

* Da diese Knollenform die Stelle der Knospen vertritt, so kann sie auch als Knollenknospe (Tuberogemma) bezeichnet werden.

c. der blattstielständige (petiolare), Arum ternatum (Fig. 627).

Die beiden letzteren Formen des Knollens werden häufig mit den Bulbillen (§. 108, Zus.) verwechselt, welche jedoch in ihrem Bau mehr der Zwiebel sich nähern.

Ebenso giebt man den Pflanzen mit knollentragenden Stengeln außer dem allgemeinen Namen der lebendiggebährenden (viviparae) ohne Unterschied den der bulbillentragenden (bulbiferae).

Bemerkung. Der wahre Knollen ist immer einfruchtig (monocarpeum), aber die Knollenknospe und der blattstielständige Knollen kann sich in den jederzeit mehrfruchtigen Stock verwandeln, wie bei Dentaria bulbifera und Arum ternatum.

IV. Kunstausdrücke für die verschiedenen Formen der Rindenhöckerchen oder Lenticellen.

§. 110.

Die Lenticellen (Lenticellae) (§. 58) sind kleine Flecken oder Höckerchen, welche auf der Rinde fast aller dikotyledonischen Bäume und Sträucher vorkommen. Auf den jüngsten Zweigen sind sie gewöhnlich länglich, in verticaler Richtung (longitudinaliter s. verticaliter oblongae) (Fig. 630, a); später werden sie durch das Wachsthum des Zweiges in die Dicke rundlich (subrotundae) (Fig. 630, b) und erscheinen endlich auf den ältern Aesten länglich in horizontaler Richtung (transverse s. horizontaliter oblongae) (Fig. 630, c).

Sie sind anfangs meist flach oder niedergedrückt (planae s. depressae), werden aber später gewölbt (convexae) und platzen häufig auf, indem die Oberhaut an ihrer Stelle vertrocknet, wo sie dann unter derselben ein pulveriges Häufchen darstellen: Sambucus nigra (Fig. 629). Wenn sie sehr gewölbt werden, so erscheinen sie warzenförmig (verrucaeformes), wie bei Eronymus verrucosus (Fig. 631), wo sie früher allgemein mit den eigentlichen Warzen (§. 69, Nro. 1, e) verwechselt wurden.

* Aus den Lenticellen treten die Wurzelzasern hervor, die sich auf den Zweigen entweder auf natürlichem Wege entwickeln, wie die Luftwurzeln bei dem Epheu (Fig. 69), bei Rhus radicans und manchen Ficus-Arten, oder wenn die mit Lenticellen versehenen Zweige in Wasser oder feuchtes Erdreich gebracht werden, welches besonders leicht bei den Weiden-Arten geschieht (Fig. 632).

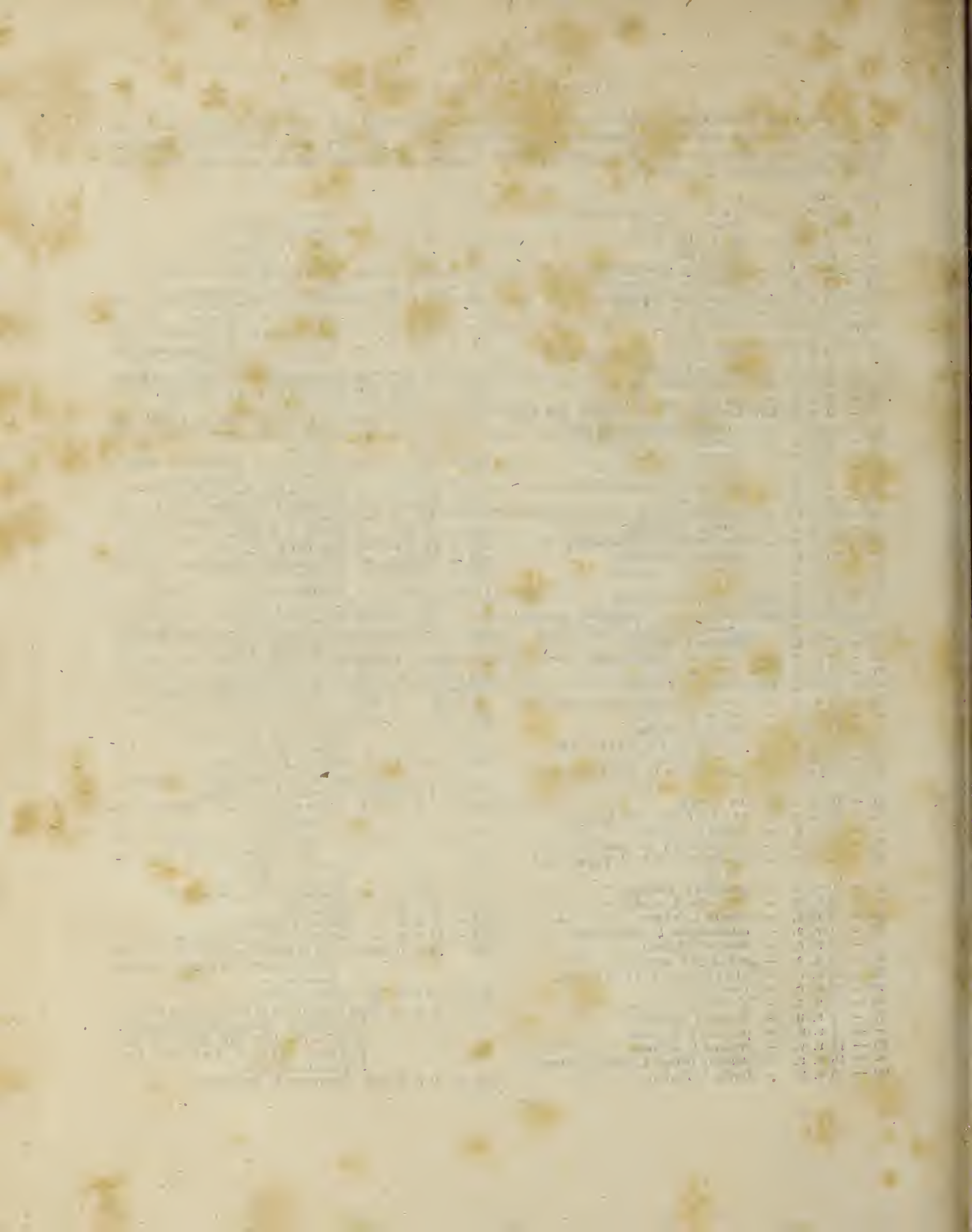
** Die Lenticellen sind daher gewissermaßen als Wurzelknöspchen (Gemmulae radiciferae) zu betrachten.

—»»⁂««—

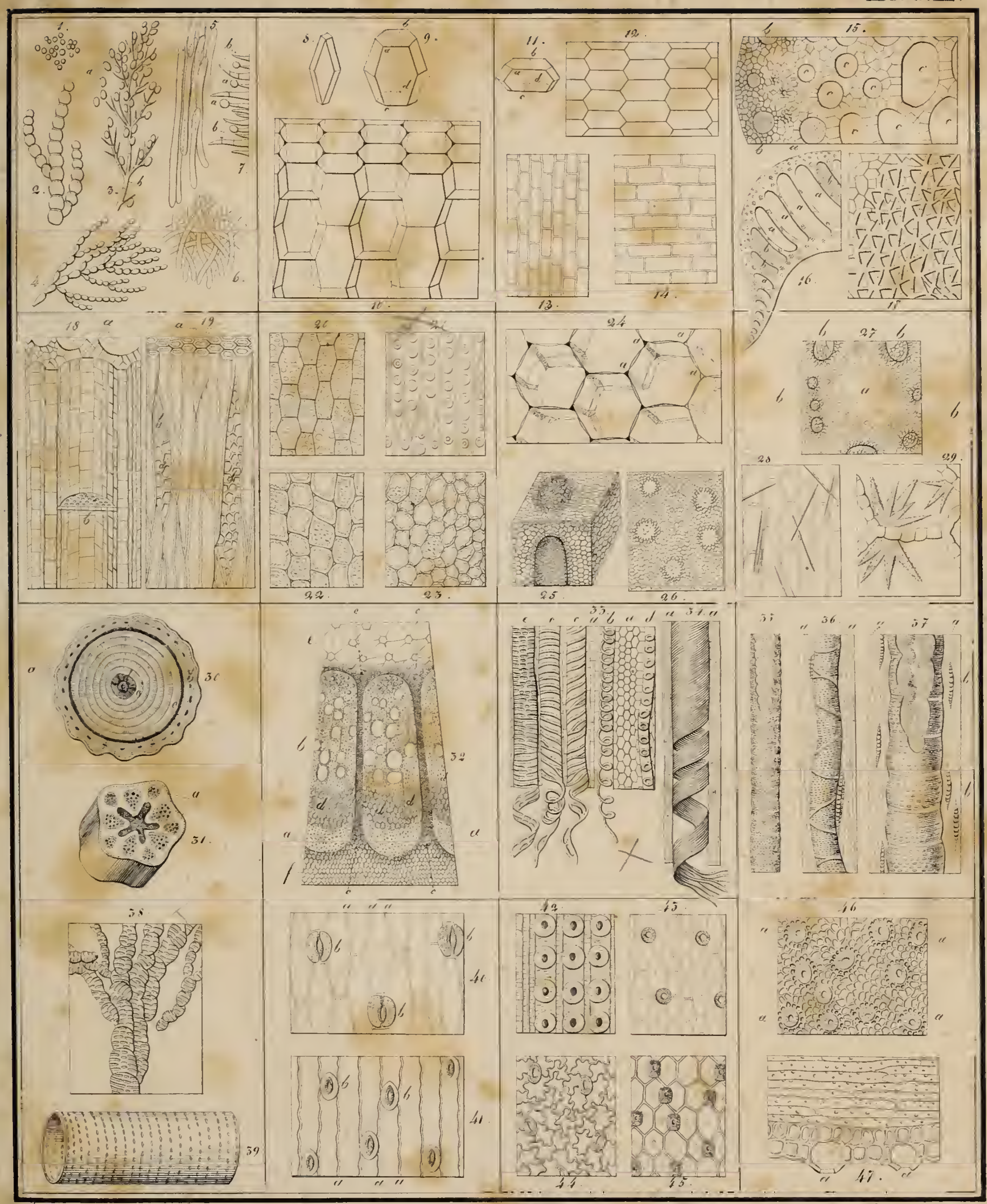
Druckfehler.

Von den Druckfehlern, welche sich wegen der großen Entfernung des Verfassers vom Druckorte eingeschlichen, zum Theil auch auf Rechnung des Abschreibers kommen, sind hier nur die wirklich sinnstörenden angezeigt. Man bittet vor dem Gebrauche des Buches dieselben abzuändern, um die leicht daraus entspringenden Mißverständnisse zu verhüten.

Seite.	Zeile.	
11	12 v. u.	statt abscheidete lies abscheidet.
18	13 v. u.	— Jeterus l. Icterus.
20	1 v. u.	— *C. D.* lies *D.* C.
24	16 v. o.	— Das l. das.
28	6 v. o.	— biennus l. biennis.
29	8 v. u.	— morcescens l. marcescens.
—	9 v. u.	— Dionthus l. Dianthus.
30	11 u. 12 v. o.	— hiemnalis l. hiemalis.
31	7 v. o.	— *au* l. *ou.*
—	17 v. u.	— von l. vor.
37	2 v. o.	— Ranunculis l. Ranunculus.
—	15 v. u.	— *etongs* l. *etangs.*
—	14 v. u.	nach Acorus streiche das ,
38	5 v. o.	— werden setze sie.
—	14 v. u.	statt Eriaphorum l. Eriophorum und nach diesem Worte streiche das ,
39	6 v. o.	— appositifolia l. oppositifolia.
40	4 v. o.	— *porois* l. *parois.*
—	8 v. u.	— Dedalex l. Daedalea.
41	2 v. u.	— amplexicaules l. amplexicaule.
42	6 v. o.	— divica l. dioica.
43	14 v. o.	— Josione l. Jasione.
44	2 v. o.	— planitici l. planitiei.
—	1 v. u.	— Elaphomyles l. Elaphomyces.
47	10 v. o.	— Aquaria l. Aquarium.
51	13 v. o.	— perpauciis l. perpaucus.
52	12 v. u.	— dus l. duo.
—	6 v. u.	hinter acht l. octo st. octa.
53	1 v. u.	statt authophorus l. antophorus und statt acauthophorus l. acanthophorus.
54	11 v. u.	— Robinca l. Robinia.
56	1 v. u.	— *autérieur* l. *antérieur.*
57	2 v. o.	hinter *arrière* setze ein ,
—	14 v. u.	statt *deposé* l. *disposé.*
58	13 v. o.	— quadrimultifarius l. quadri-multifarius.
—	18 v. o.	— tritetra l. tri-tetra.
—	22 v. o.	— serrialis l. serialis.
59	8 v. u.	— Andeutung l. Bedeutung.
62	13 v. o.	— *verse* l. *vers.*
70	2 u. 1 v. u.	— geschlossener l. eingeschlossener.
71	19 v. u.	— an l. von.
72	10 v. o.	— der beiden l. den beiden.
—	11 v. u.	— Diseus l. Discus.
74	10 v. u.	— *en spatute* l. en *spatule.*
81	3 v. u.	— spontenförmig l. spontonförmig.
87	9 v. o.	— quadrota l. quadrata.
—	8 v. u.	— *enchaêné* l. *enchainé.*
88	6 v. o.	— inflotus l. inflatus.
89	1 v. o.	— calatheformis l. calathiformis.
—	3 v. o.	— *bossin* l. *bassin.*
90	8 v. o.	— welcher l. welches.
94	18 v. u.	— erhabenem l. erhabenen.
95	16 v. o.	— *Carié* l. carié.
96	9 v. o.	— piosiusculus l. pilosiusculus.
97	5 v. u.	— Himuli l. Stimuli.
—	1 v. u.	— pruricus l. pruriens.
98	11 v. o.	— aruleato l. aculeato.
—	18 v. o.	— stellato, pilosus l. stellato-pilosus.
99	8 v. u.	— furfus l. Furfur.
100	3 v. u.	statt *papulé* l. *papuleux.*
101	8 v. u.	— erinoceus l. erinaceus.
103	12 v. o.	— *Parune* l. *Parure.*
108	11 v. o.	— sericens l. sericeus.
—	19 v. o.	— §. 22 setze §. 36.
109	17 v. o.	— Palmonaria l. Pulmonaria.
111	10 v. o.	— cineraceus l. cincrascens.
—	12 v. o.	— schistoceus l. schistaceus.
115	17 v. o.	— purpurescens l. purpurascens.
—	7 v. u.	— diophanus lies diaphanus und statt *diophane* l. *diaphane.*
118	7 v. o.	nach erquickend ist das Comma zu tilgen.
134	3 v. u.	statt Samenstrangs lies Griffelstrangs.
135	3 v. u.	hinter Fruchthaut setze ein Comma und nach Oberhaut streiche dieses Zeichen.
137	16 v. o.	statt *Eendosperme* l. *Endosperme.*
142	4 v. u.	— Appendicula l. Appendiculae.
147	14 v. u.	— Fig. 215 setze Fig. 225.
150	12 v. o.	— lamulosus l. lamellosus.
155	9 v. o.	— Peucedonum l. Peucedanum.
163	1 v. o.	— Pumilis l. Pumilio.
165	15 v. u.	— Fig. 190 l. Fig. 100.
166	16 v. u.	— Ariangularis l. triangularis.
167	2 v. u.	— Ocinium l. Ocimum.
170	4 v. o.	— 114 setze 214.
171	13 u. 14 v. u.	sind ganz zu streichen.
172	2 v. o.	statt Restis l. Restio.
178	7 v. o.	nach Pyrus setze ein Comma und statt Fig. 174 l. Fig. 175.
—	11 v. o.	statt Fig. 93 l. Fig. 95.
178	13 v. o.	nach Siliquastrum setze ein ,
181	11 v. u.	ist Aster rigidus (Fig. 183) zu streichen.
184	15 v. o.	ist ganz zu streichen.
190	12 v. u.	statt Hemerocaulis l. Hemerocallis.
191	3 v. o.	— Pinguicuta l. Pinguicula.
196	7 v. u.	— Crypis l. Crypsis.
197	6 v. o.	— quinqulola l. quinqueloba.
—	14 v. o.	vor (Fig. 291*) setze Cortesia cuneifolia.
200	1 v. o.	statt Trachalium l. Trachelium.
—	8 v. o.	nach zusammengeneigt setze statt des Comma ein =
201	17 v. o.	statt Veronica-latifolia, Veronica Teucrium l. Veronica latifolia var. Teucrium.
202	2 v. o.	— rinifera l. vinifera.
205	2 v. o.	— Fig. 328 l. Fig. 382.
—	3 v. o.	— puadrisectum l. quadrisectum.
210	8 v. o.	— 208 l. 408.
213	9 v. o.	— Thunth l. Kunth.
215	17 v. o.	— foliollelularis l. foliolellularis.
218	12 v. u.	nach undeutlich=nervig ist in die Klammer vor *à* zu setzen indistincte nervosum —
222	8 v. o.	statt welche l. welches.
226	9 v. o.	Diese Bemerkung ist aus Versehen hier stehen geblieben. Sie gehört als Bemerk. 2 zu §. 95, und statt Scheide und Scheidenform ist Tute und Tutenform zu lesen.
231	9 v. o.	statt Lyperaceen l. Cyperaceen.



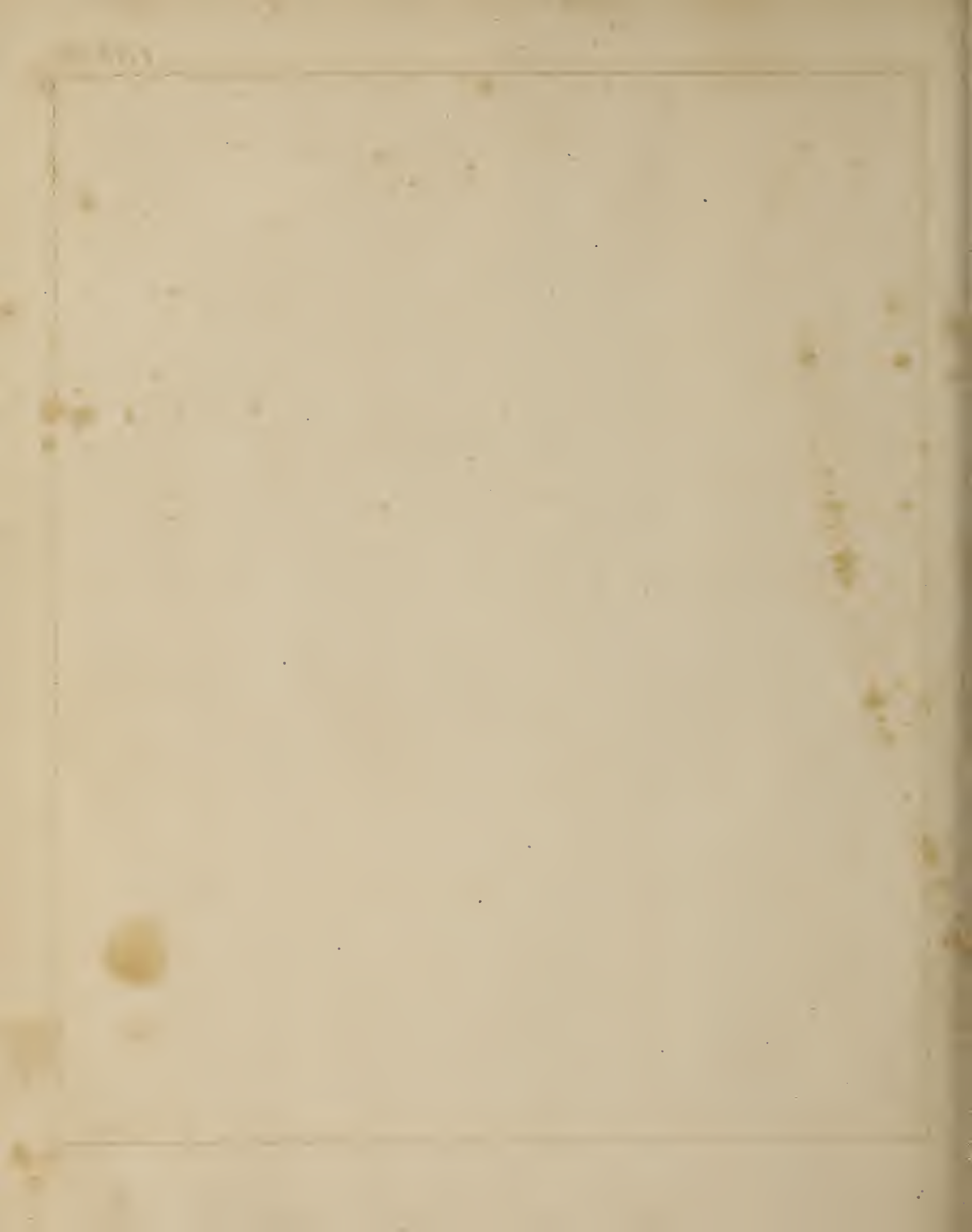
Tab. I.



Autor delin. J. Prestel sculp.




48.
49.
50.
51.
52.
53.
54.
55.
56.
57.
58.
59.
60.
61.
62.
63.
64.
65.
66.
67.
68.
69.
70.
71.





72
73
74
75
a
76
77
78
79
80
81
82
83
84
a
85
a
86
87
a
88
89
90



Tab. IV.


91
92
93
a
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
113
114
107
108
115
116
121
109
111
117
118
a
122
110
112
119
120
123
124
125
126
127
128
129



1 2 3 4

Tab. V.


130.
131.
132.
133.
134.
135.
136.
137.
138.
139.
140.
141.
142.
a
a
143.
144.
145.
146.
147.
148.
149
150.
151
152



Tab. VI.



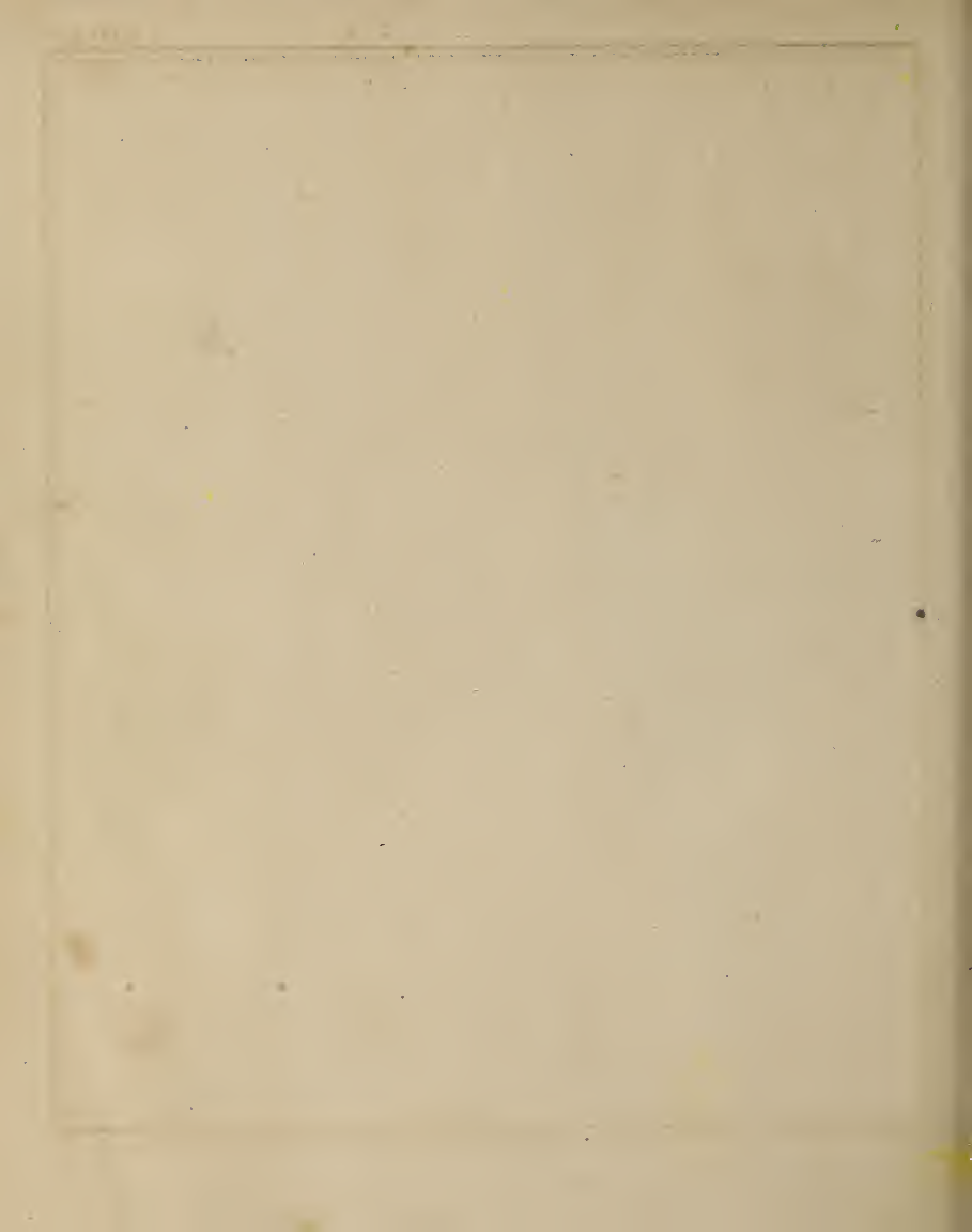
153.
154.
155.
156.
157
158.
159.
a
160
161.
162.
163
a.
a.
b.
164.
165.
166.
167.
168.
a.
b.
169
170
171.



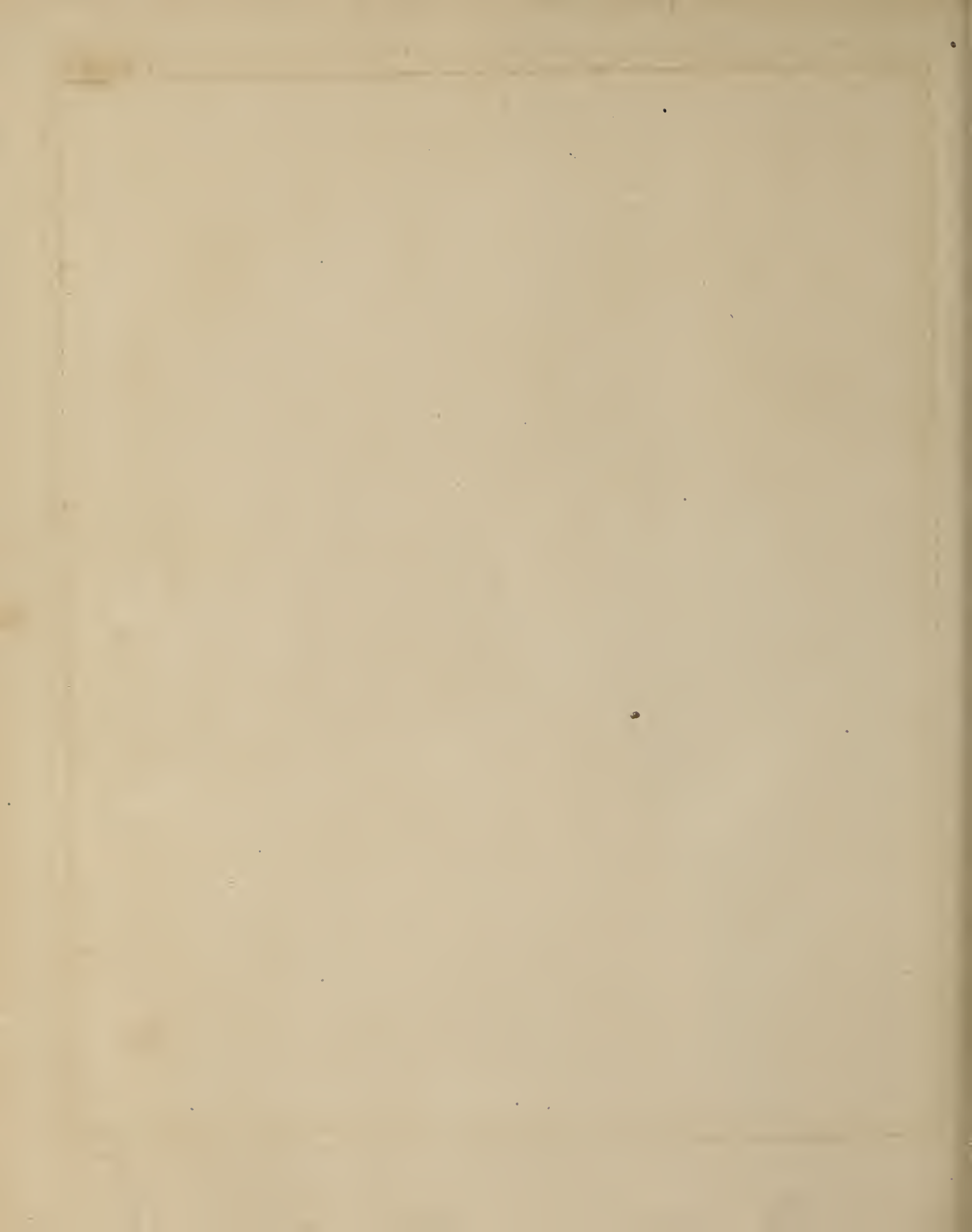
Tab.VII.



172.
173.
174.
175.
176.
177
178.
179.
180.
181.
182.
183.
184.
185.
186.
187.
188.




189.
190.
191.
192.
193.
194.
195.
196.
197.
198.
199.
200.
201.
202.
203.
204
205.
206.
207.
208.
209.
210.
211
212.
213

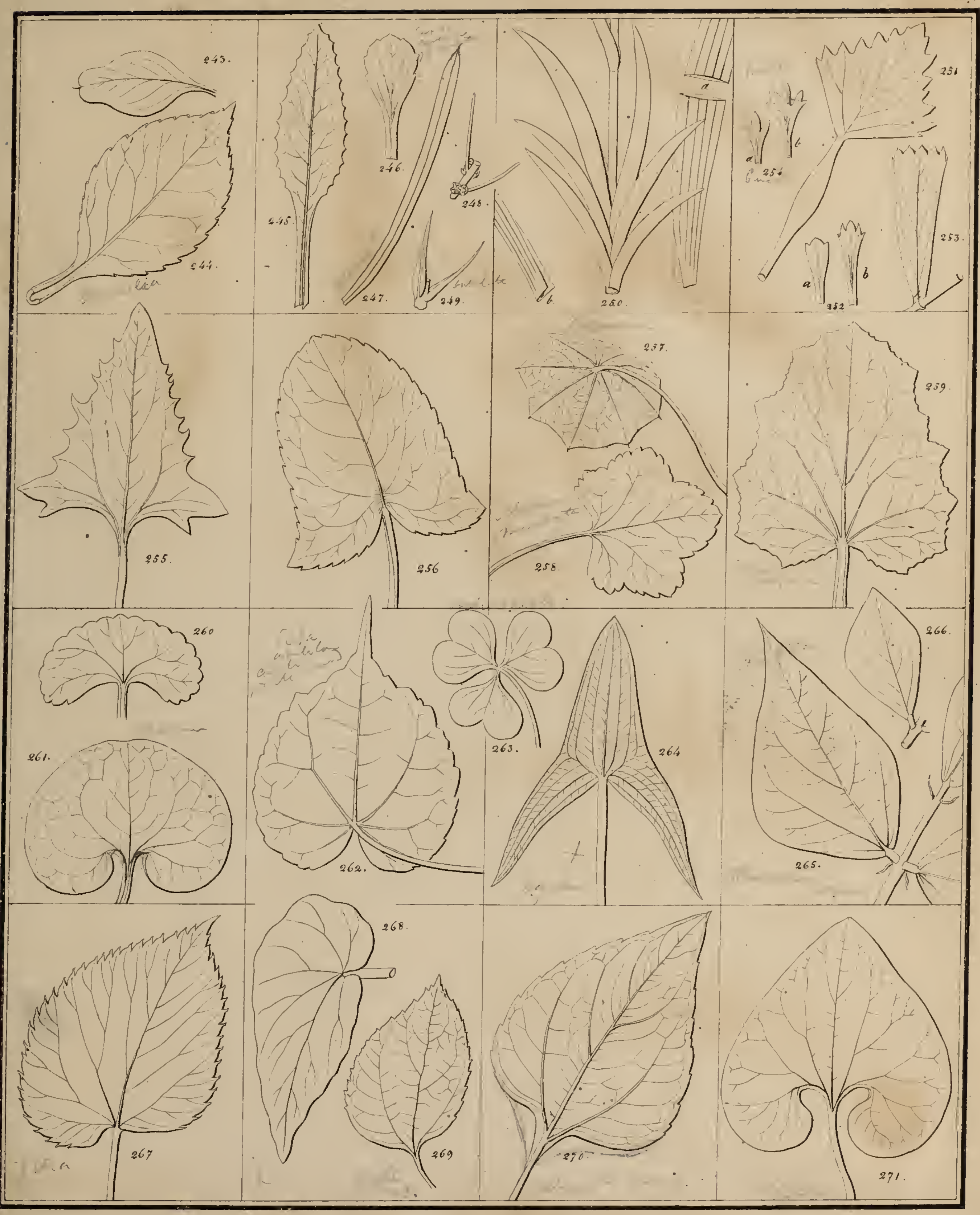


Tab. IX.


214.
216
218.
220.
215
217.
219
221.
222.
223.
224.
225.
226
227.
228.
229.
230.
231.
232
233
234
235
236.
237.
238.
239.
240.
241.
242.



Tab: X.

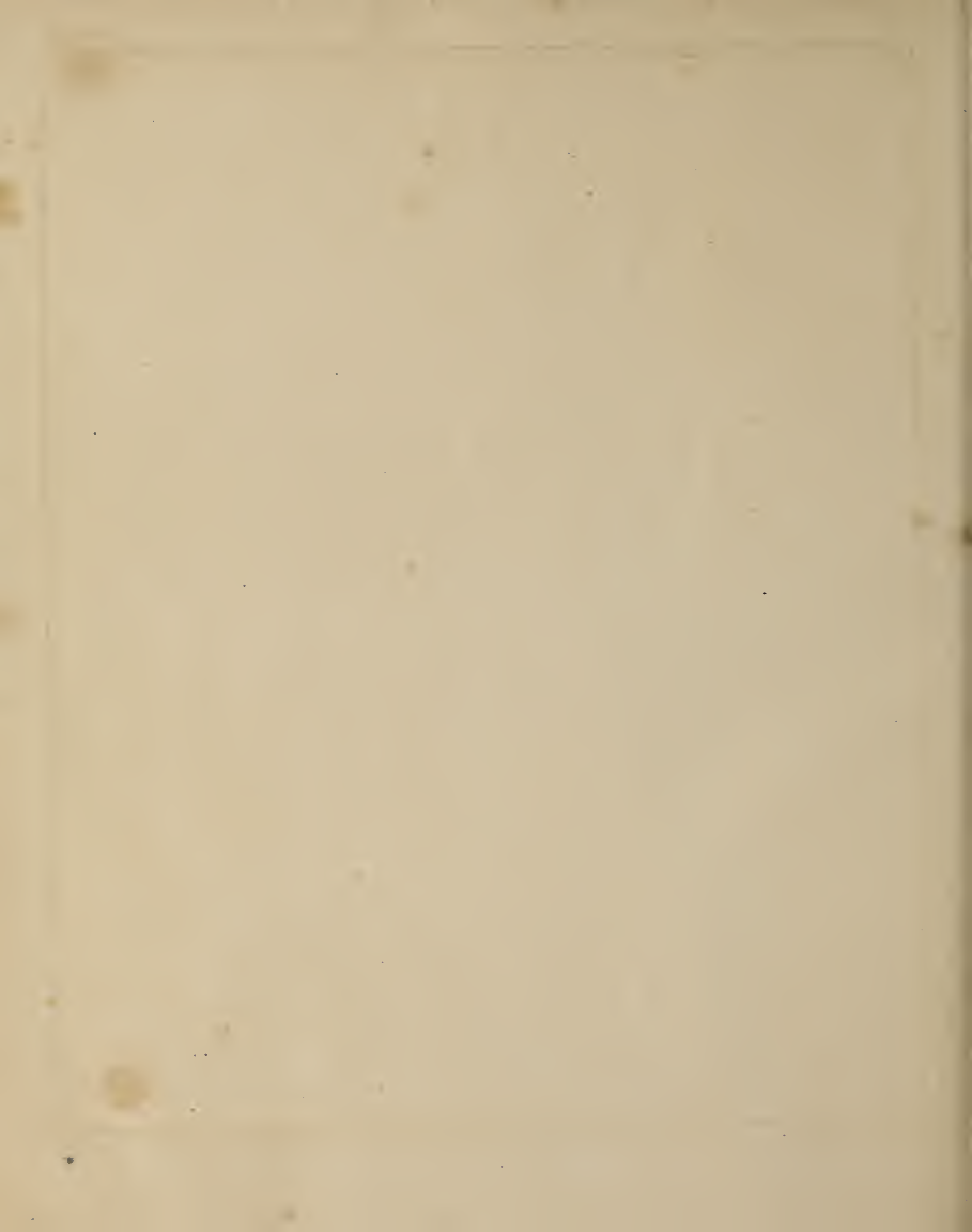

243.
244.
245.
246.
247.
248.
249.
250.
a
b
251
254
a
b
252
a
b
253.
255.
256
257.
258.
259.
260
261.
262.
263.
264
265.
266.
267
268.
269
270.
271.




272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
301
302
303
304
305
306

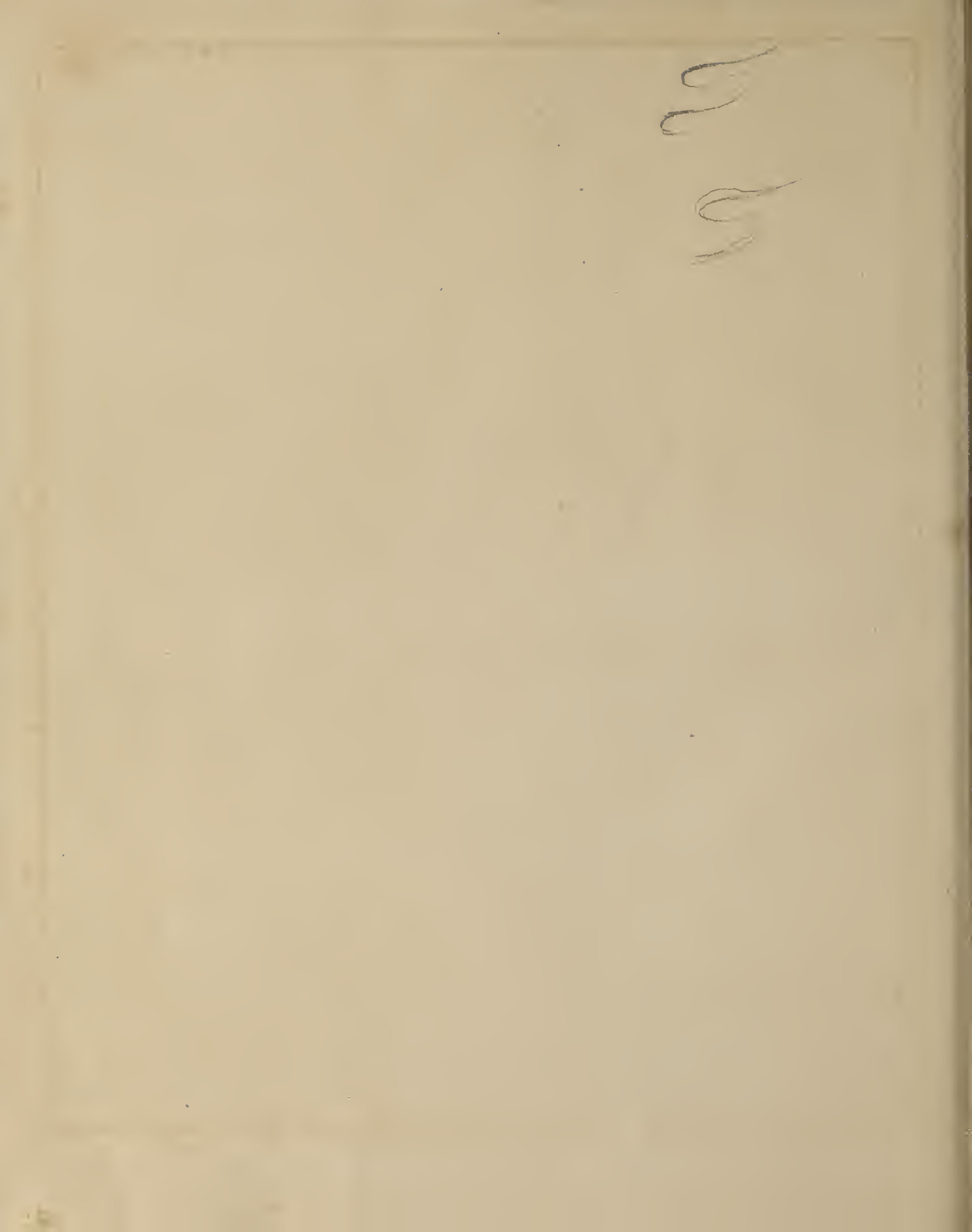



307.
308
309
310.
311.
312
313.
314
315.
316.
317.
318.
319.
320.
321.
322.
323
324
325.
326.
327.
328.
329.
330.
331.
332.
333.
334.
335.
336.
337.



Tab. XIII.

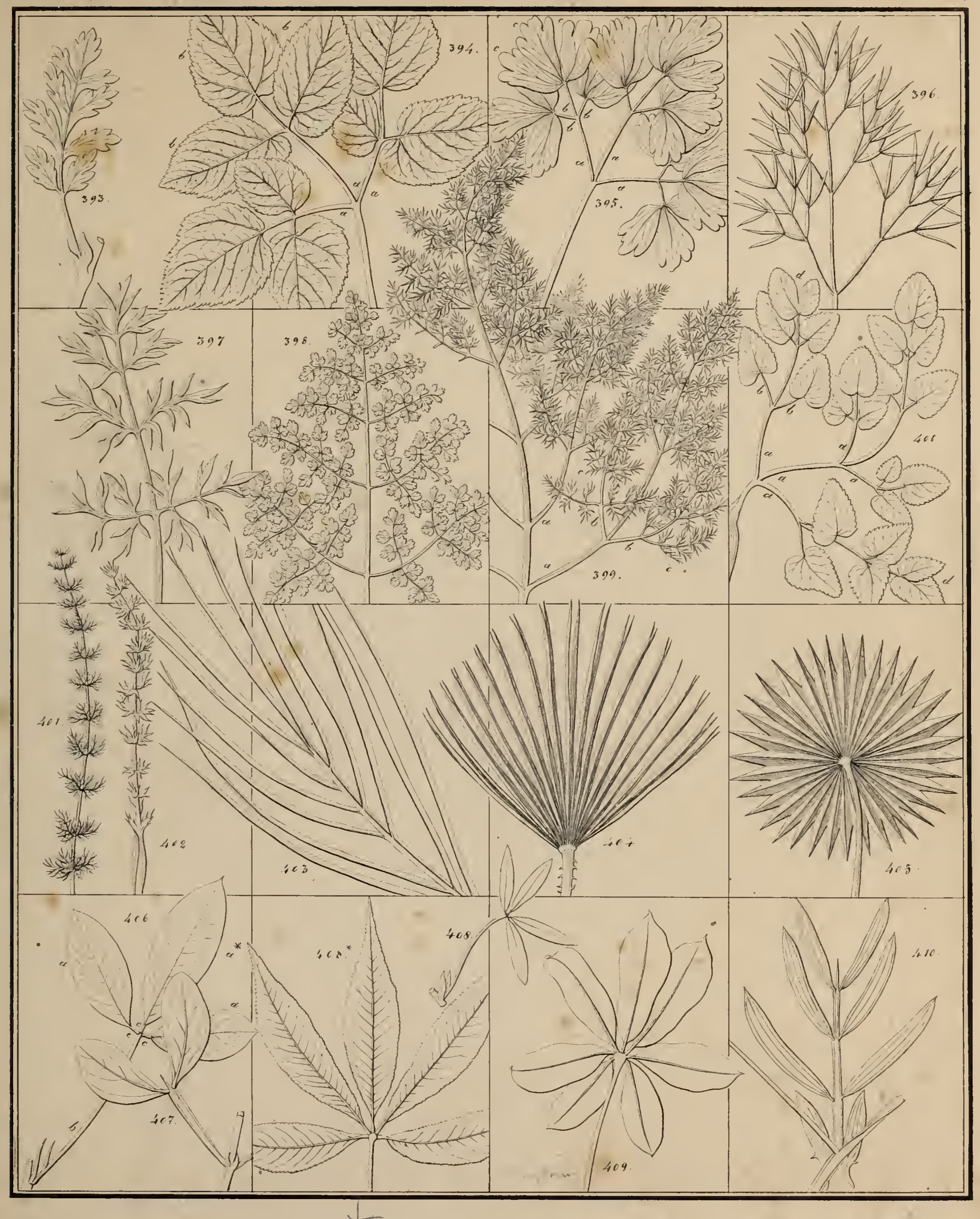

338.
339.
340.
341.
342.
343.
344.
345.
346.
347.
348.
349.
350.
351
352.
353.
354.
355.
356.
357.
358.
359.
360.
361.
362.
363.
364.
365.
366.




367.
368.
369.
370.
371.
372.
373.
374.
375.
a
376.
b
377.
378.
379.
380.
381.
382.
383.
384.
385.
386.
387.
388.
389.
390.
391.
392.



Tab. XV.

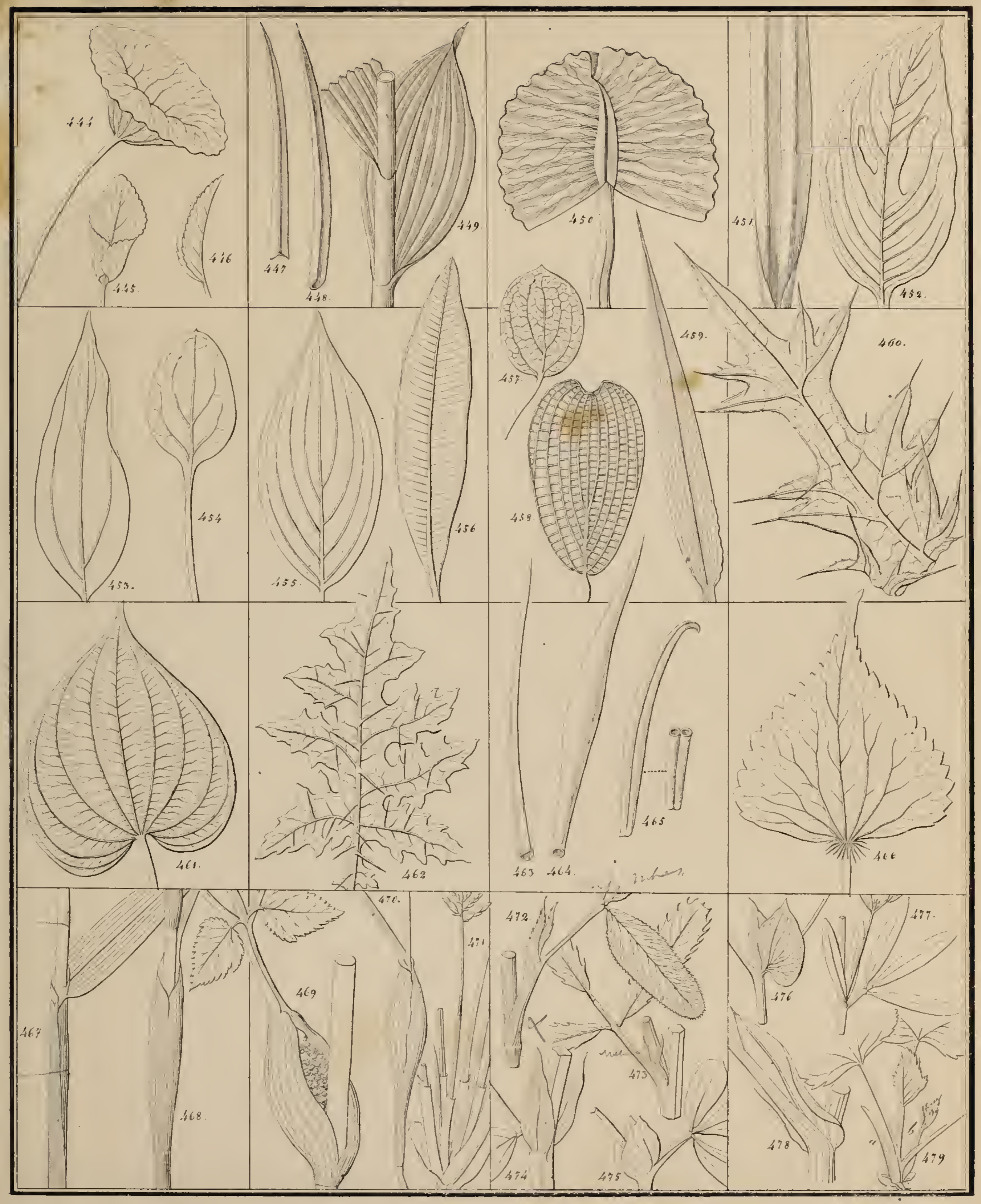


393.
394.
395.
396.
397
398.
399.
400
401.
402
403.
404
405.
406
407.
408.
408.*
409.
410.




411.
412
413.
414
415.
416.
417.
418.
419
420.
421.
422.
423.
424.
425
426.
427.
428.
429
430
431.
432.
433.
434.
435.
436
437
438
439.
440
441.
442
443.

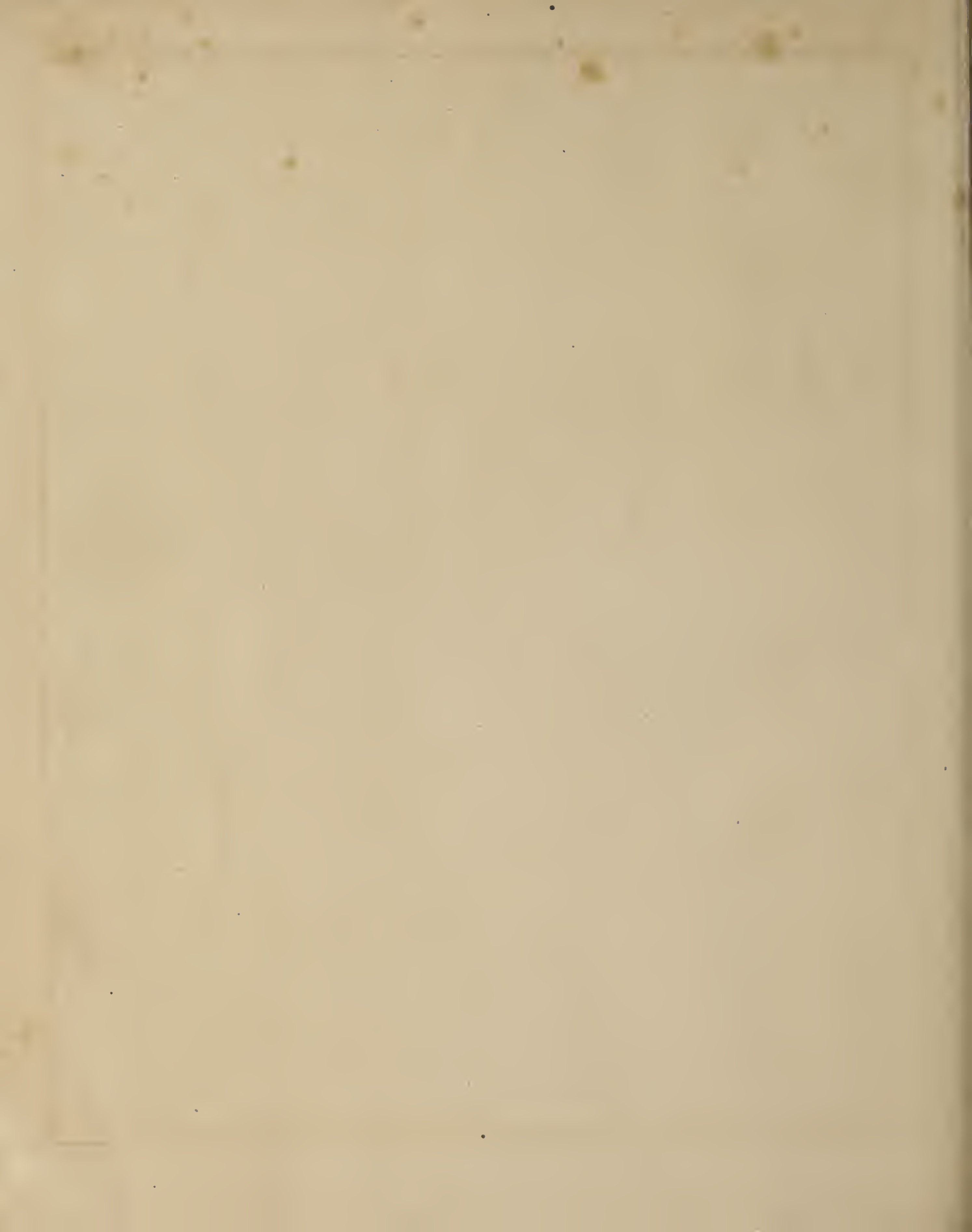



444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479



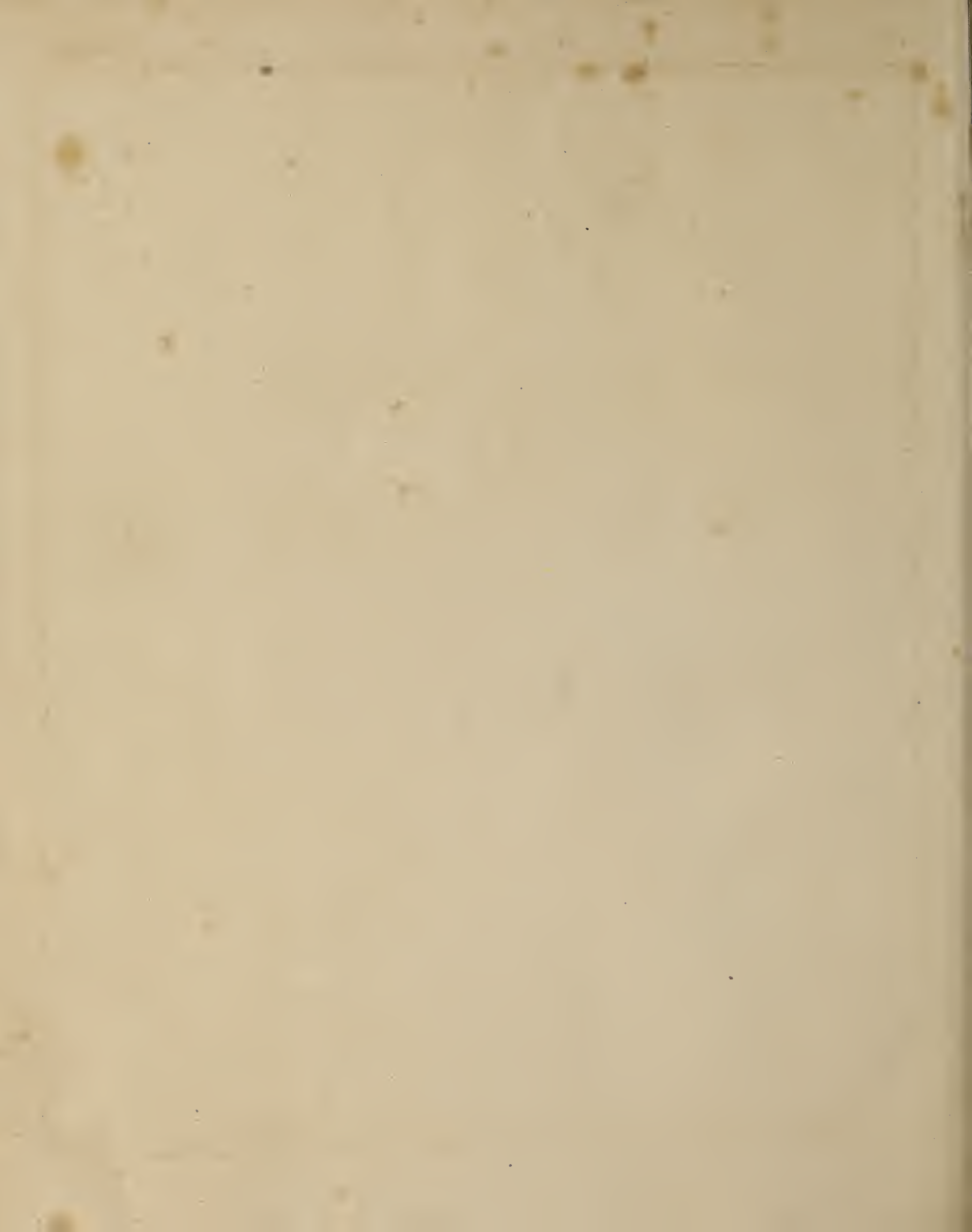
Tab. XVIII.


480.
481.
482.
483.
484
485.
486.
487
488.
489.
490.
491.
492.
493.
494.
495.
496.
497
498.
499.
500.
501.
502
503.
504.
505.
506.
507.
508
509.
510.
511
512.
513
514.
515
516
518
519.
520.
521.

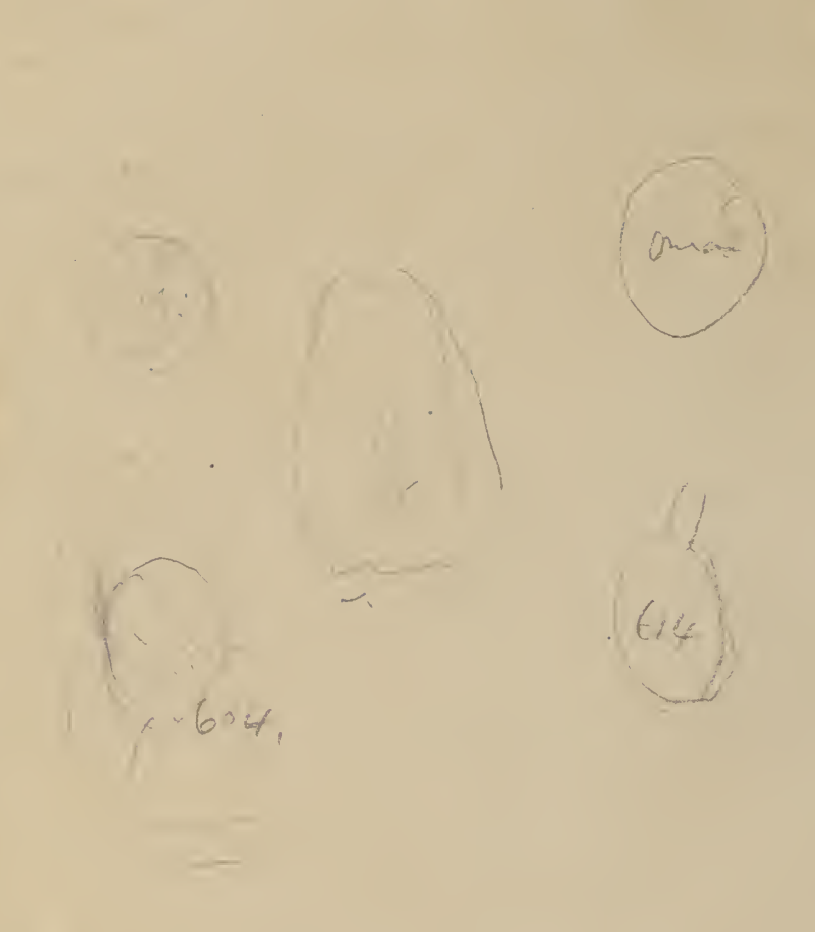


Tab. XIX.






570.
571
572.
573.
574.
575.
576.
577.
578
579
580.
581.
582
583.
584.
585
586.
587
588
589.
590
591
592
593.
594.
595
596.
597.
598.
599.
600.
601.
602.
603
604.
B
C



Tab: XXI.


605.
606.
607
608.
609.
610.
611.
612.
613.
614.
615.
616.
617.
618.
619.
620
621.
622.
623.
624
625.
626
627
628.
629.
630
631
632.

